CosmoAIR

KLIMAGERÄTE: SINGLE-SPLIT, MULTI-SPLIT, KASSETTEN
INSTALLATIONSANLEITUNG

SINGLE-SPLIT
MSH - 09 CRN1
MSH - 12 CRN1
MSH - 18 CRN1

MULTI-SPLIT
M20A-18 HRN1
M20A-21 HRN1
M30A-27 HRN1
M30A-30 HRN1

4-WEGE-KASSETTE
MCA - 12 HRN1
MOU - 12 HN1
MCA - 18 HRN1
MOU - 18 HN1

CosmoAIR

CosmoAIR

CosmoLine

Inhalt

Lesen Sie diese Installationsanleitung vor der Installation des Produkts vollständig durch.

Die Installationsarbeiten dürfen gemäß den geltenden Vorschriften für Verkabelung ausschließlich durch Fachpersonal durchgeführt werden.
Wenden Sie sich für Reparatur oder Wartung dieses Geräts an einen autorisierten Wartungstechniker.

Lesen Sie die nachstehenden Hinweise vor der Installation des Klimageräts.
Beachten Sie die hier aufgeführten Hinweise, da sie wichtige Sicherheitsmaßregeln betreffen.
Bewahren Sie diese Anleitung nach dem Lesen zusammen mit der Bedienungsanleitung gut auf, damit Sie jederzeit darin nachschlagen können.

Beachten Sie:
Alle Abbildungen in diesem Handbuch dienen ausschließlich der Erklärung. Sie können sich von dem von Ihnen gekauften Gerät (modellabhängig) leicht unterscheiden.
Die tatsächliche Ausführung ist maßgebend.

Sicherheitshinweise

Allgemeine Sicherheit

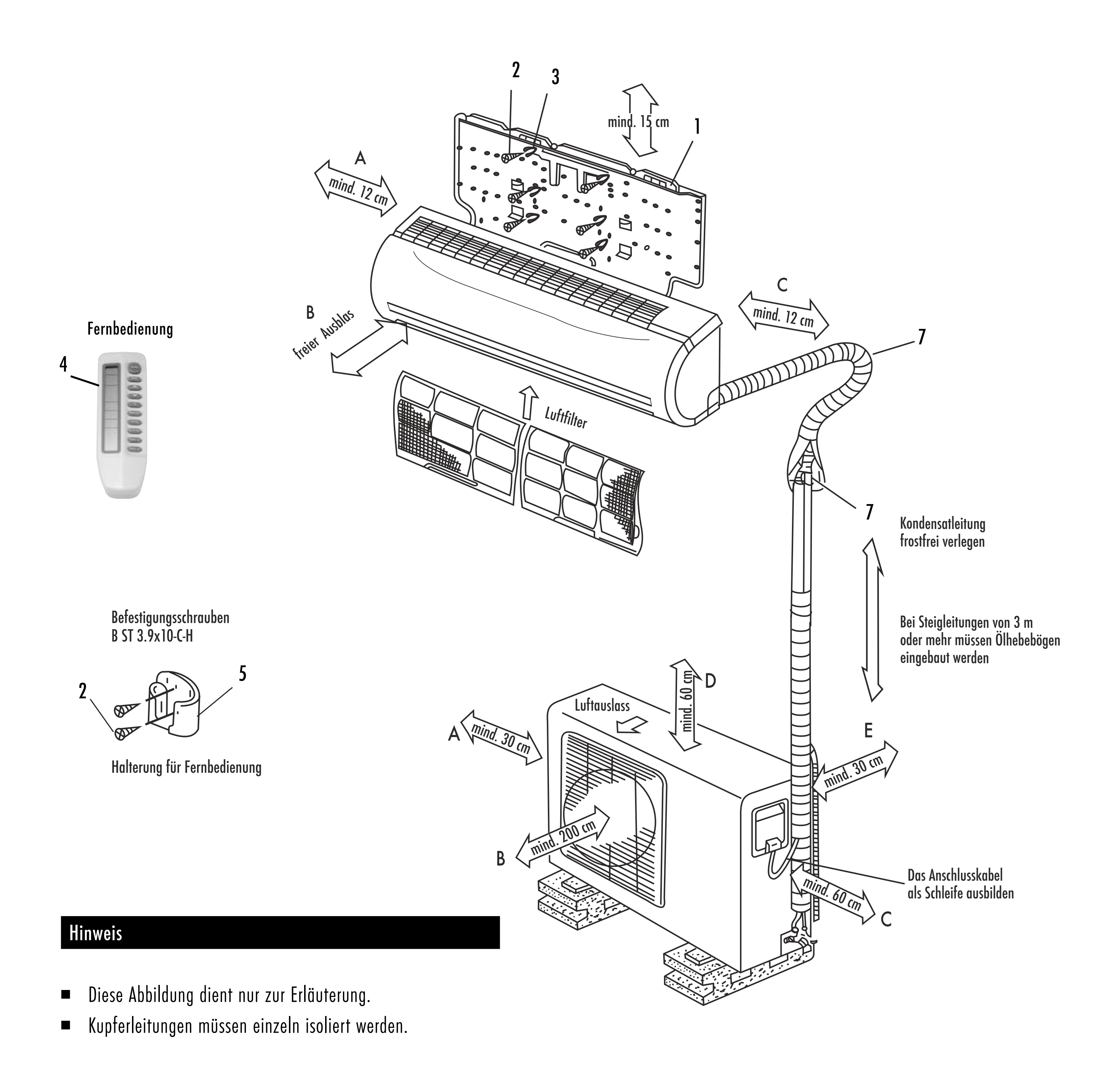
- Um eine einwandfreie Installation zu gewährleisten, lesen Sie dieses Handbuch, bevor Sie mit der Installation beginnen.
- Bei der Installation der Innenraumeinheiten, des Außengerätes und der Verbindungsrohre befolgen Sie die in diesem Handbuch gegebenen Instruktionen so genau wie möglich.
- Verkabeln Sie erst das Außengerät, dann die Innenraumgeräte. Nach Abschluss von Verkabelung und der Rohrverbindungen stellen Sie den Stromanschluss her.
- Die Installation und die Wartung der Klimageräte kann wegen des Innendrucks und der elektrischen Teile gefährlich sein. Es sollte deshalb nur ausgebildetes und qualifiziertes Wartungspersonal die Installation, die Wartung oder Reparaturen an Klimageräten vornehmen. Andere Personen können allgemeine Pflegearbeiten wie die Reinigung der Spulen und den Austausch der Filter vornehmen.

ACHTUNG

1. **Installieren Sie das Gerät nicht selbst.** Eine falsche Installation kann zu Verletzungen durch Feuer, elektrische Schläge, Herunterfallen des Geräts oder Auslaufen von Wasser führen. Wenden Sie sich an das Fachinstallationsunternehmen, bei dem Sie das Gerät erworben haben.
2. **Installieren Sie das Gerät sicher an einem Ort, der das Gewicht des Geräts tragen kann.** Bei Installation an einem Ort, der nicht hinreichend fest ist, kann das Gerät herunterfallen und Verletzungen verursachen.
3. **Die Innen- und die Außeneinheit müssen mit den vorgeschriebenen Leitungen verbunden werden. Die Leitungen müssen einwandfrei an der Anschlussplatte angebracht werden, so dass die Zugbelastung von den Leitungen nicht auf die Anschlussplatten wirkt.** Durch falschen Anschluss und falsche Anbringung kann ein Feuer verursacht werden.
4. **Verwenden Sie für die Installationsarbeiten die mitgelieferten oder vorgeschriebenen Teile.**
5. **Führen Sie die Installation sicher unter Bezugnahme auf die Installationsanleitung durch.** Eine falsche Installation kann zu Personenverletzungen durch Feuer, elektrische Schläge, Herunterfallen des Geräts oder Auslaufen von Wasser führen.
6. **Führen Sie elektrische Arbeiten gemäß der Installationsanleitung durch und verwenden Sie einen Stromkreis mit eigener Absicherung ausschließlich für dieses Gerät.** Bei unzureichender Kapazität der Stromkreise oder unvollständigen elektrischen Arbeiten können Feuer oder elektrische Schläge verursacht werden.
7. **Prüfen Sie nach abgeschlossener Installation, dass kein Kältemittel austritt. Verwenden Sie hierzu die nötigen Spezialwerkzeuge.**
8. **Bringen Sie die Abdeckung für die elektrischen Teile an der Inneneinheit und die Wartungsabdeckung an der Außeneinheit nach Vorschrift an.** Wenn die Abdeckungen der elektrischen Teile der Inneneinheit und/oder die Wartungsabdeckung der Außeneinheit nicht einwandfrei angebracht sind, können Feuer oder elektrische Schläge durch Staub, Wasser usw. verursacht werden.
9. **Das Gerät darf nicht an einem Platz installiert werden, an dem entzündliches Gas austritt.** Wenn austretendes Gas sich in der Umgebung des Geräts ansammelt, kann eine Explosion verursacht werden.
10. **Führen Sie die Arbeiten an den Abfluss-/Rohrleitungen unter Bezugnahme auf die Installationsanleitung durch.** Bei einem Schaden in den Abfluss-/Rohrleitungen kann Wasser aus dem Gerät austreten, wodurch andere Geräte oder Gegenstände nass und beschädigt werden können. Hierfür wird unsererseits keine Gewährleistumg übernommen.

Lesen Sie die Anweisungen vollständig durch und führen Sie sie dann Schritt für Schritt aus.

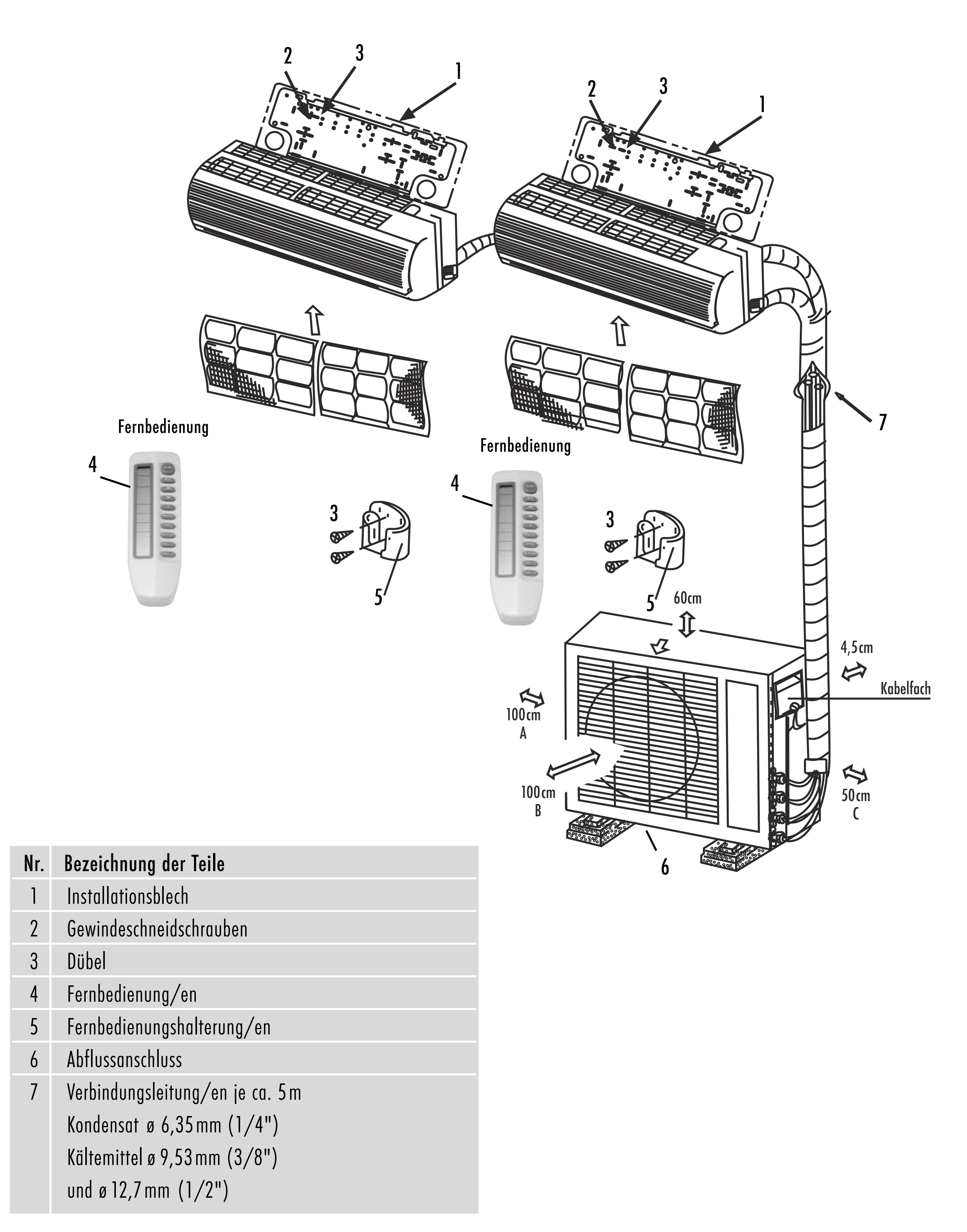
Komponenten im Lieferumfang der Geräte MSH



Hinweis

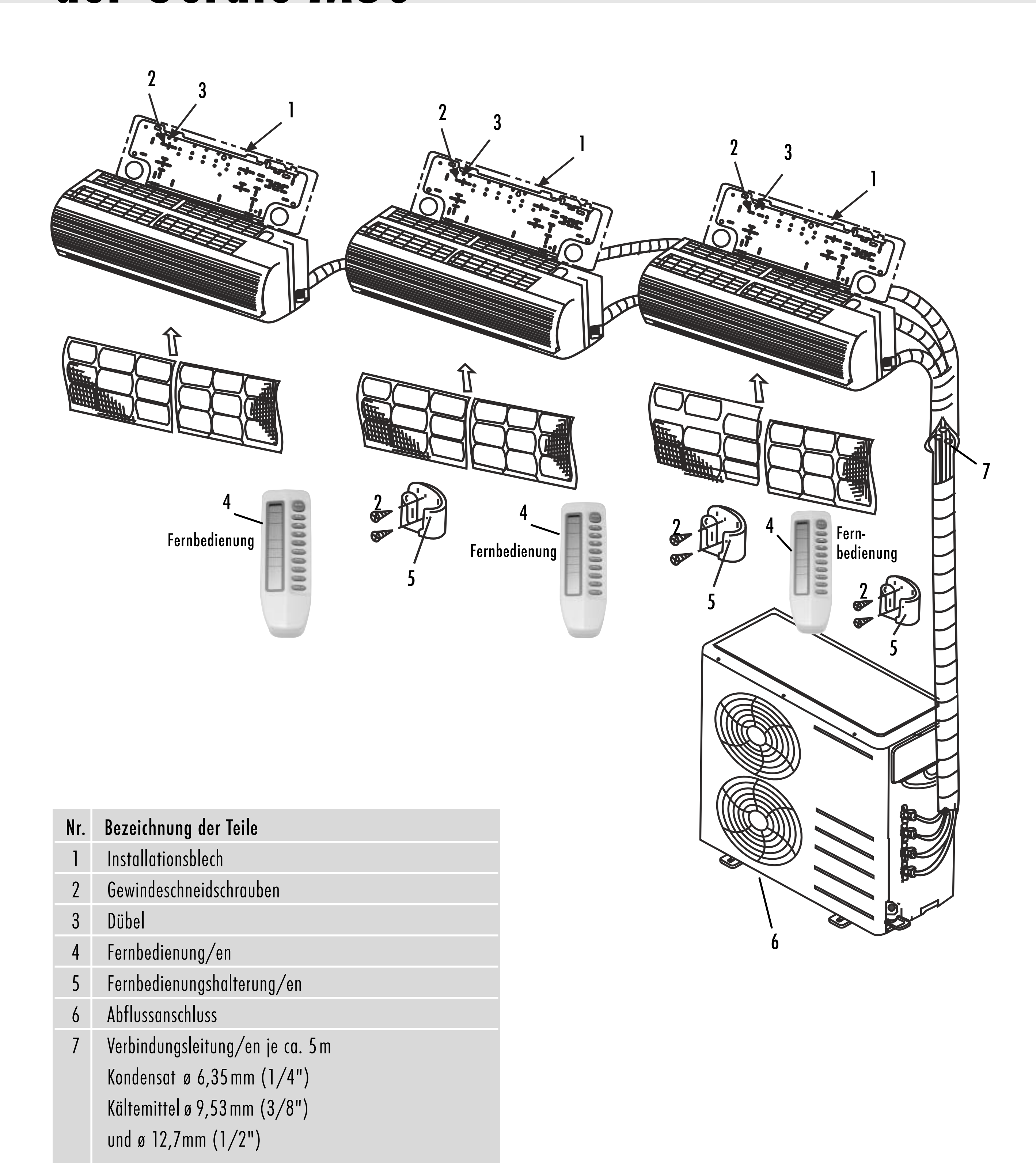
- Diese Abbildung dient nur zur Erläuterung.
- Kupferleitungen müssen einzeln isoliert werden.

Komponenten im Lieferumfang der Geräte M20A



Nr.	Bezeichnung der Teile
1	Installationsblech
2	Gewindeschneidschrauben
3	Dübel
4	Fernbedienung/en
5	Fernbedienungshalterung/en
6	Abflussanschluss
7	Verbindungsleitung/en je ca. 5 m Kondensat ø 6,35 mm (1/4") Kältemittel ø 9,53 mm (3/8") und ø 12,7 mm (1/2")

Komponenten im Lieferumfang der Geräte M30



Nr.	Bezeichnung der Teile
1	Installationsblech
2	Gewindeschneidschrauben
3	Dübel
4	Fernbedienung/en
5	Fernbedienungshalterung/en
6	Abflussanschluss
7	Verbindungsleitung/en je ca. 5 m Kondensat ø 6,35 mm (1/4") Kältemittel ø 9,53 mm (3/8") und ø 12,7 mm (1/2")

Installation der Außeneinheiten

Außeneinheit

- Wenn die Außeneinheit zum Schutz vor direkter Sonnenbestrahlung oder Regen überbaut wird, muss sichergestellt werden, dass die Wärmeabfuhr vom Verflüssiger nicht behindert wird.
- An der Rückseite des Geräts muss ein Freiraum von mindestens 15 cm und an der linken Seite von mindestens 10 cm bleiben. Die Vorderseite des Geräts muss einen Freiraum von mindestens 100 cm und die Anschlussseite (rechte Seite) einen Freiraum von mindestens 60 cm aufweisen. (Abb. 1 und 2)
- Keine Tiere oder Pflanzen vor den Lufteinlass und -auslass stellen.
- Unter Berücksichtigung des Gewichts des Klimageräts einen Platz auswählen, an dem Geräusche und Vibrationen nicht stören.
- Den Aufstellplatz so auswählen, dass die warme Luft und Geräusche vom Klimagerät keine Nachbarn stören.
- Wird die Außeneinheit auf einem Dach installiert, muss sie unbedingt waagerecht aufgestellt werden.
- Sicherstellen, dass die Dachkonstruktion und die Befestigungsart für die Einheit geeignet sind.
- Bei der Aufstellung auf einem Dach müssen die geltenden Vorschriften beachtet werden.
- Wird die Außeneinheit auf einem Dach oder an einer Außenwand installiert, können dadurch Geräusche oder Vibrationen verursacht werden.
  Diese sind durch geeignete Schwingungsdämpfer zu minimieren.

Abbildung 1

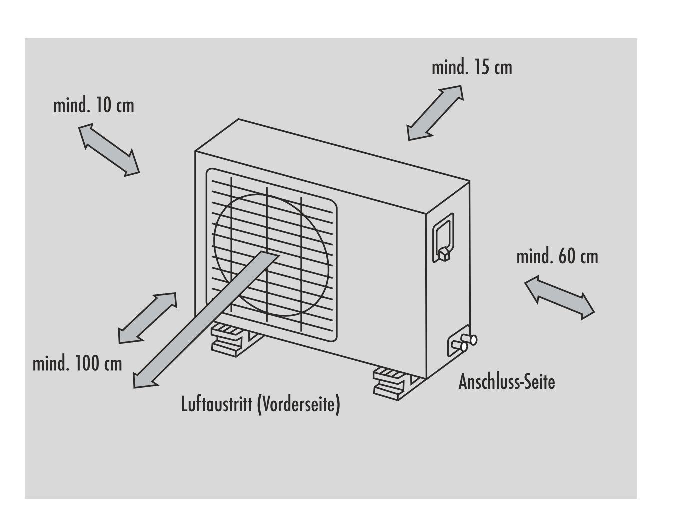
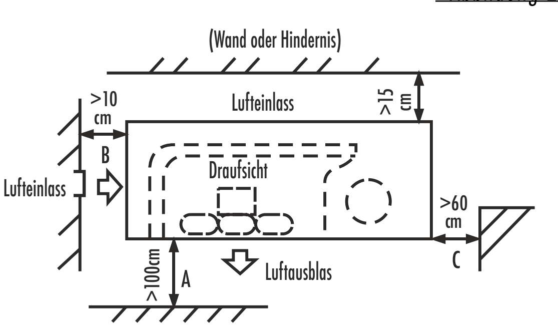


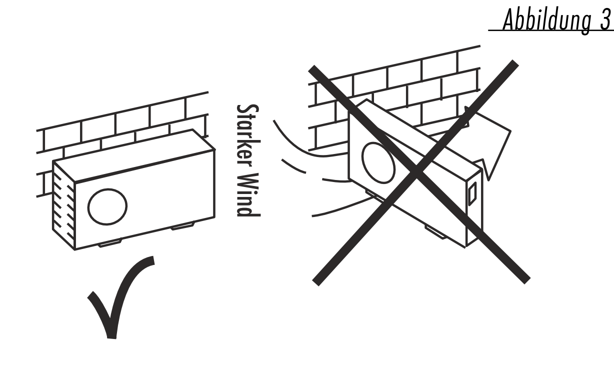
Abbildung 2



ACHTUNG

- Halten Sie dieses Gerät fern von direkter Sonnenstrahlung oder anderen Heizungen. Falls unvermeidbar, decken Sie es ab.
- An Orten nahe der Küste oder in großer Höhe mit starkem Wind installieren Sie bitte das Außengerät an der Wand, um eine normale Leistung zu erzielen.
  Verwenden Sie notfalls einen Windabweiser.
- Bei sehr starkem Wind sorgen Sie bitte dafür, dass der Wind nicht von hinten in das Außengerät weht. (Siehe Abb. 3)
- Platzieren Sie das Außengerät so nahe wie möglich beim Innenraumgerät.
- Keine Strömungshindernisse nahe dem Luftauslass.
  Bei der Installation auf einem Balkon sollte die Höhe der Balkonbrüstung weniger als 1 m betragen.
  Andernfalls muss es für einen guten Luftwechsel auf einem Metallrahmen installiert werden.
- Nehmen Sie bitte Beton, um das Fundament zu verstärken, wenn die Stabilität nicht gut genug ist. (Abb. 4)
- Falls eine hängende Installation notwendig wird, sollte der Installationsträger mit den technischen Vorgaben in dem Diagramm für den Installationsträger übereinstimmen.
  Die Installationswand sollte aus vollem Stein, Beton oder einer gleichstarken Konstruktion bestehen, oder es müssen Verstärkungen vorgenommen werden.
- Eine Hängeinstallation an einer Wand aus lockerem Baustoff ist nicht erlaubt. Falls es unvermeidlich ist, müssen der Stärkegrad der Konstruktion und das zu tragende Gewicht sowie die Zahl der an derselben Wand zu installierenden Klimageräte in Betracht gezogen werden, es müssen Verstärkungen und Schutzmaßnahmen unternommen werden, um sicher zu stellen, dass das Gerät regelgerecht läuft.
- Die Verbindungen zwischen dem Geräteträger und der Wand, dem Träger und dem Klimagerät müssen fest, stabil und zuverlässig sein.

Abbildung 3



Erforderlicher Platz für Installation und Wartung

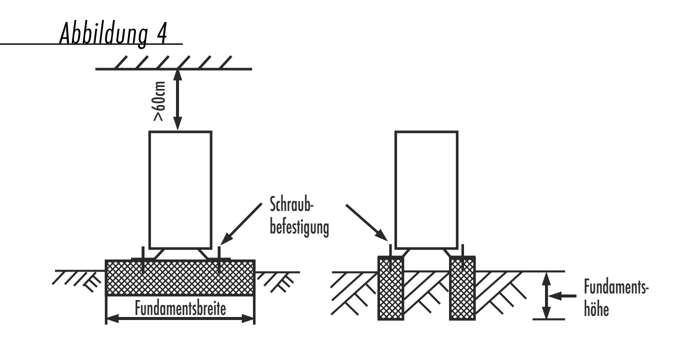
- Installieren Sie das Außengerät niemals an einem eingeschlossenen Ort ohne Belüftung.
- Wenn möglich, entfernen Sie bitte nahe befindliche Hindernisse, um zu verhindern, dass die Leistung durch zu geringe Luftzirkulation beeinträchtigt wird.

ACHTUNG
- Die Minimalentfernung zwischen dem Außengerät und Strömungshindernissen, wie sie in der Installationszeichnung beschrieben ist, heißt nicht, dass sie auch in einer luftdichten Situation anwendbar ist. Lassen Sie zwei von drei Richtungen offen (A, B, C) Abb. 1, Seite 7)

Transport und Installation

- Da der Schwerpunkt dieses Gerätes nicht in dessen physischer Mitte liegt, seien Sie bitte vorsichtig beim Anheben mit einem Tragriemen.
- Halten Sie niemals das Außengerät am Lufteinlass, um es vor Verformung zu schützen.
- Berühren Sie nicht den Ventilator mit der Hand oder anderen Dingen.
- Kippen Sie das Gerät nicht mehr als 45°, und legen Sie es nicht auf die Seite.
- Bitte befestigen Sie die Füße des Gerätes fest mit Schrauben (M10), um im Falle von Erdbeben oder starkem Wind ein Abstürzen zu vermeiden.
- Stellen Sie ein Betonfundament her. (Siehe Abb. 4)
- Befestigen Sie das Außengerät mit den Ankerschrauben an einem Platz, der keinem starken Wind ausgesetzt ist.
- Im Falle hängender Installation sollte die Installation mit den technischen Vorgaben aus dem Handbuch übereinstimmen.

Abbildung 4

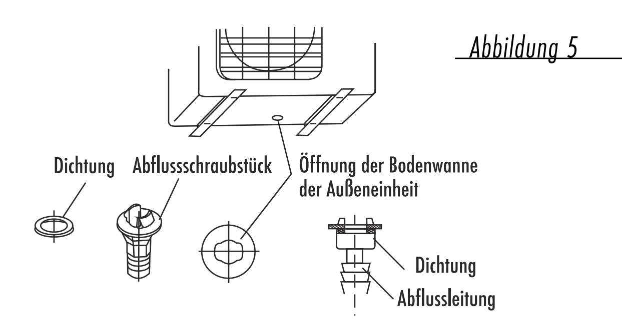


Die Außeneinheit mit Schrauben und Muttern von Ø 10 oder Ø 8 mm fest und waagerecht auf einer Betonunterlage oder sonstigen festen Unterlage anbringen. Ggf. sind Schallentkoppler, (Schwingungsdämpfer) o.ä. zu verwenden.

Abflussschraubstück anbringen*

Die Dichtung in das Abflusskniestück setzen, das Abflussschraubstück dann in die Bodenwannenöffnung der Außeneinheit setzen und um 90° drehen, um die Teile gut zu verbinden. An das Abflussschraubstück einen Abfluss-Verlängerungsschlauch (nicht im Lieferumfang) anschließen, um Kondensatwasser während der Heizperiode von der Außeneinheit abzuführen. (Abb. 5)
Dieser Kondensatschlauch darf nicht geknickt werden. Bei Gefahr von Frost sollte er gegen Frost gesichert sein (Schutzrohre, Heizbänder o.ä.).

Abbildung 5



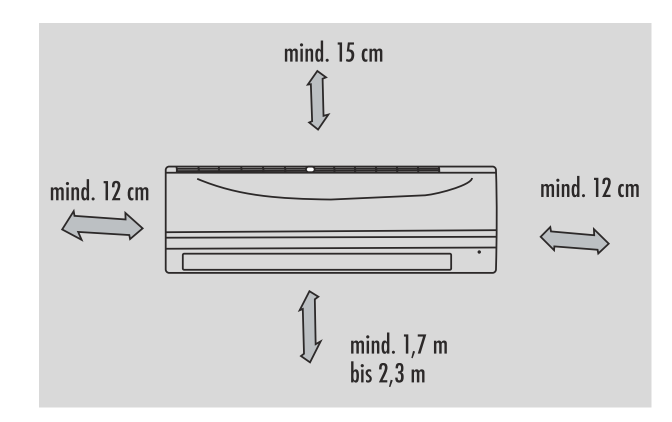
* gilt nur für M20- und M30-Modelle

Installation der Innenraumeinheiten

Inneneinheiten

- Die Inneneinheit darf nicht Wärme oder Dampf ausgesetzt werden.
- Einen Platz auswählen, an dem sich keine Hindernisse vor dem oder im Umkreis des Geräts befinden.
- Sicherstellen, dass der Kondenswasserabfluss frostfrei mit Gefälle verlegt werden kann. Sollte dies nicht der Fall sein, ist eine Kodensatpumpe zu verwenden.
- Nicht in der Nähe eines Eingangs installieren.
- An der linken und rechten Seite des Geräts muss ein Freiraum von jeweils mindestens 12 cm bleiben.
- Mit einem Metalldetektor nach Beschlägen, Elektro- und/oder Wasserleitungen in der Wand suchen, um unnötige Beschädigungen bei der Montage zu vermeiden.
- Zur Erzielung einer optimalen Leistung sollte die Inneneinheit an der Wand in Bereichen installiert werden, in denen die Höhe vom Fußboden zur Decke nicht mehr als 2,8 m beträgt.
- Die Inneneinheit sollte an der Wand in einer Höhe von mindestens 1,7 m, aber höchstens 2,3 m vom Fußboden installiert werden. (Abb. 6)
- Die Inneneinheit muss einen Mindestabstand von 15 cm zur Decke haben. Es dürfen keine Gegenstände vor dem Luftaustritt sein, die den Luftstrom behindern könnten.
- Ein Leitungsverlauf von mindestens 3 m ist erforderlich, um Vibrationen und übermäßige Geräusche minimal zu halten.
- Abweichungen in der Leitungslänge erfordern eine Anpassung der Kältemittelfüllung. Diese Arbeiten sind durch Fachbetriebe auszuführen.

Abbildung 6



ACHTUNG

- Das Innenraumgerät der Klimaanlage sollte 2,30 m oder höher über dem Boden installiert werden. (Abb. 6)
- Das Stromkabel des Innenraumgerätes sollte parallel zu der scharfen Kante des Sockels nahe dem Luftauslass installiert werden.
- Installieren Sie kein Gerät in der Waschküche.

Vorsicht bei der Installation der Fernbedienung

- Testen Sie die Fernbedienung auf ihren Wirkungsbereich, bevor Sie sie installieren.
- Halten Sie die Fernbedienung mindestens 1 m entfernt von dem nächsten Fernsehgerät oder Stereoanlage. (Dieses ist notwendig, um Bild- oder Tonstörungen zu vermeiden.)
- Platzieren Sie die Fernbedienung nicht an einem Ort mit direktem Sonnenlicht oder nahe bei einer Wärmequelle, z.B. einem Ofen.
- Achten Sie darauf, dass beim Einlegen der Batterien der Plus- und der Minuspol richtig angeschlossen sind.

1. Das Installationsblech anbringen

1. Das Installationsblech waagerecht an tragfähigen Bereichen der Wand mit ausreichend Freiraum nach allen Seiten anbringen. (Abb. 7)
2. Besteht die Wand aus Ziegelsteinen, Beton oder dergleichen, acht Löcher von 5 mm Durchmesser in die Wand bohren. Dübel für die vorgesehenen Befestigungsschrauben einstecken.
3. Das Installationsblech mit zwei Schrauben an der Wand befestigen.

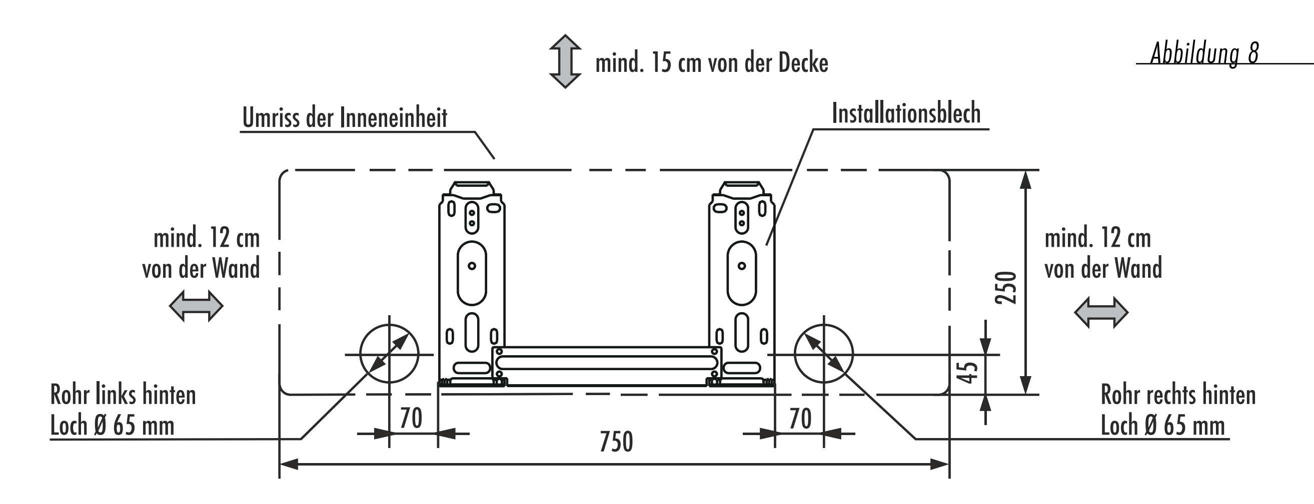
Abbildung 7

Richtige Position des Installationsblechs

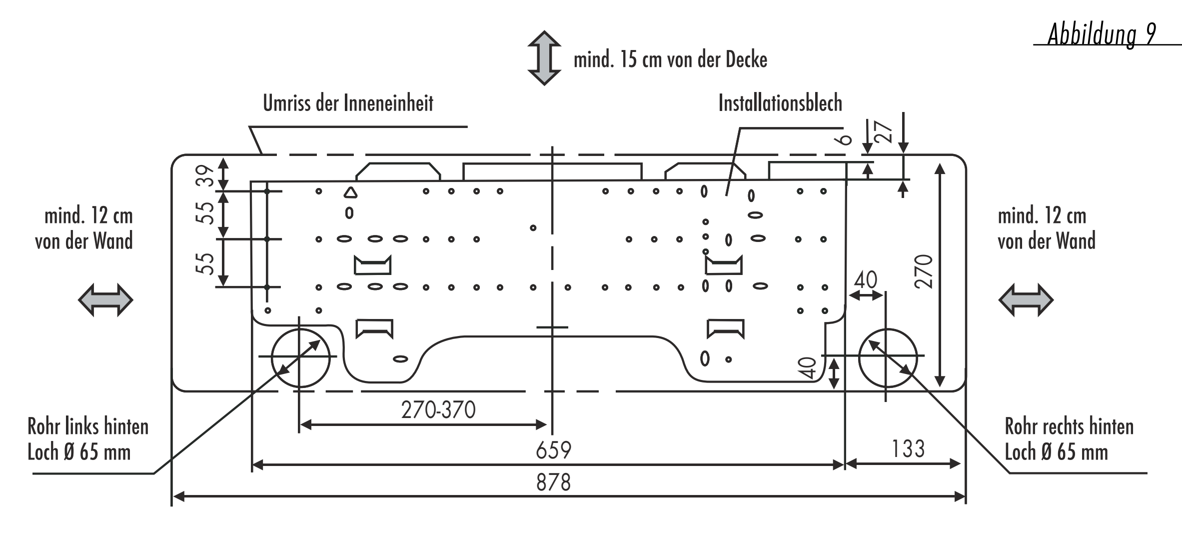
Hinweis:

Für die Anbringung des Installationsblechs die Löcher gemäß der Tragfähigkeit der Wand an den entsprechenden Befestigungspunkten des Installationsblechs in die Wand bohren.
(Die Größenangaben erfolgen in Millimeter (mm), wenn nicht anders angegeben.) (Abb. 8, 9, 10)

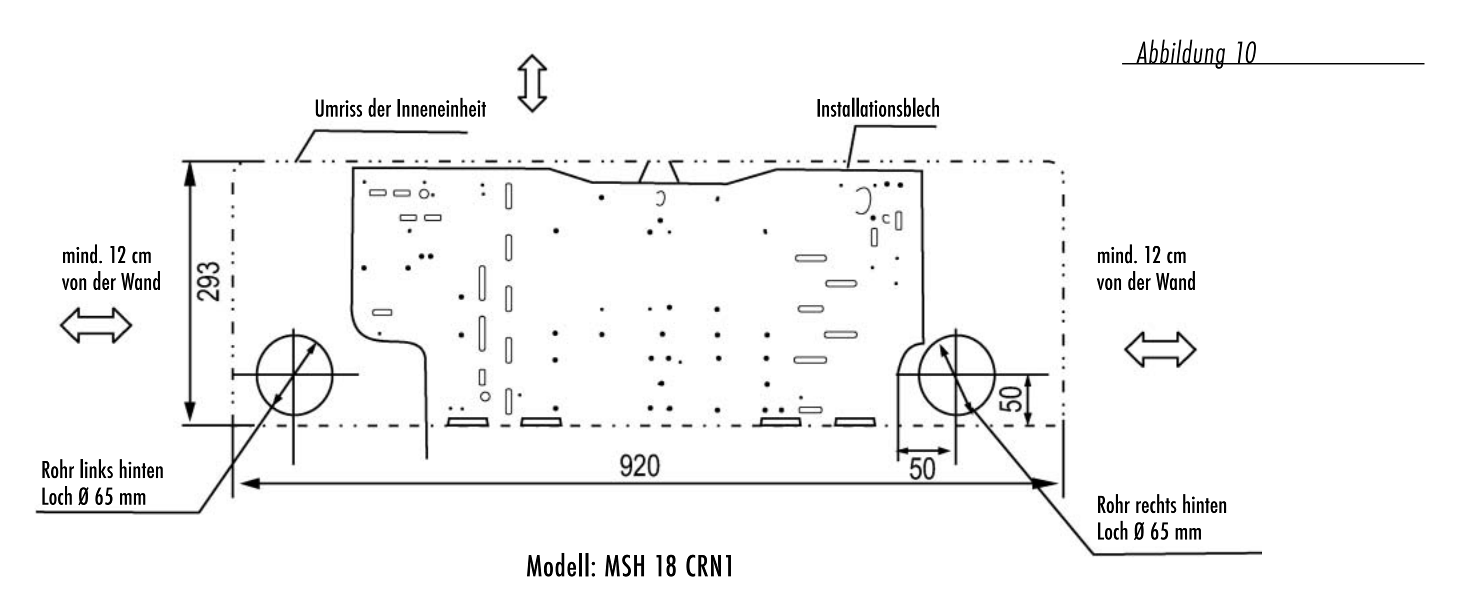
Abbildung 8



Modelle: MSH 09 CRN1 / MSHI 09 HRN1



Modell: MSH 12 HRN1 / MSHI 12 HRN1



Modell: MSH 18 CRN1

2. Ein Loch in die Wand bohren

1. **Die Lage der Löcher gemäß der Darstellung in Abb. 8, 9, 10 festlegen. Bohrung (Ø 65 mm) mit leichter Schräge nach außen bohren. (Abb. 11)**
2. **Beim Bohren durch Metallbewehrungen, Metallbleche oder dergleichen immer eine Schutzröhre verwenden.**

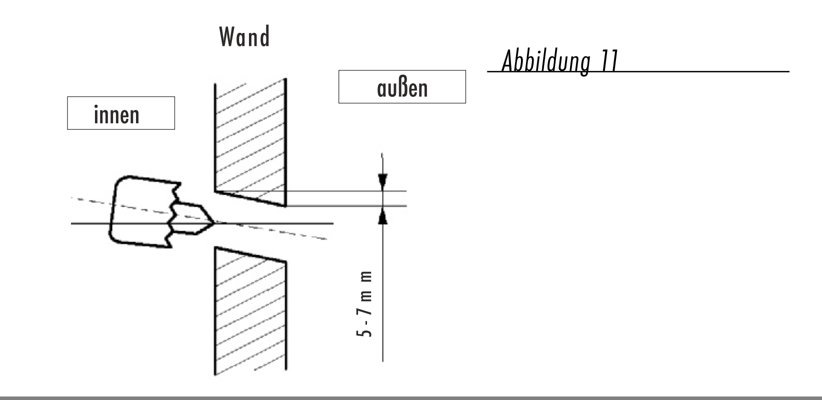


Abbildung 11

4. Innenraumeinheit installieren

1. Die Leitung durch das Loch in der Wand führen. Die Leitungsöffnungen hierzu mit einem Schutz versehen (Lappen, Tüte...) um ein Eindringen von Schmutz zu verhindern.
2. Die obere Klaue an der Rückseite der Innenraumeinheit auf den oberen Haken des Installationsblechs setzen und die Inneneinheit nach beiden Seiten bewegen, um zu prüfen, dass sie einwandfrei eingehakt ist.
3. Die Arbeiten an den Leitungen lassen sich einfach ausführen, indem die Inneneinheit rechts außen mit einem Polsterstück von der Wand abgehoben wird, das nach Abschluss der Arbeiten wieder entfernt werden muss. (Abb. 12)
4. Den unteren Bereich der Inneneinheit an der Wand nach obendrücken. Die Inneneinheit dann nach beiden Seiten und nach oben und unten bewegen, um zu prüfen, dass sie einwandfrei eingehakt ist.

5. Leitungsführung und Umwicklung

Die Leitung, das Anschlusskabel und den Abflussschlauch mit Klebeband/Tape sicher und gleichmäßig umwickeln, wie in Abb. 12 dargestellt.

- Da sich das Kondensatwasser von der Rückseite der Inneneinheit im Sammelbehälter ansammelt und aus dem Raum geleitet wird, dürfen keine anderen Teile im Sammelbehälter untergebracht werden. Das Kondenswasser muss frostfrei weggeführt werden.

Vorsicht!

- Zuerst die Inneneinheit und danach die Außeneinheit anschließen.
- Die Leitungen dürfen nicht aus der Rückseite der Inneneinheit herauskommen.
- Der Abflussschlauch darf nicht lose hängen.

Abbildung 12

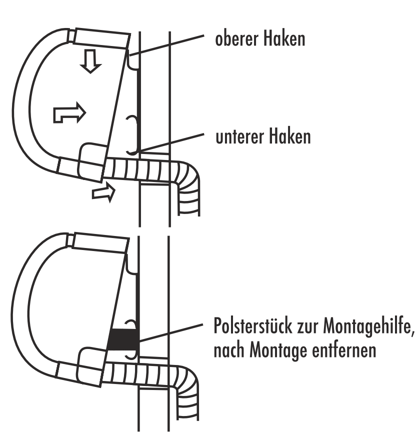
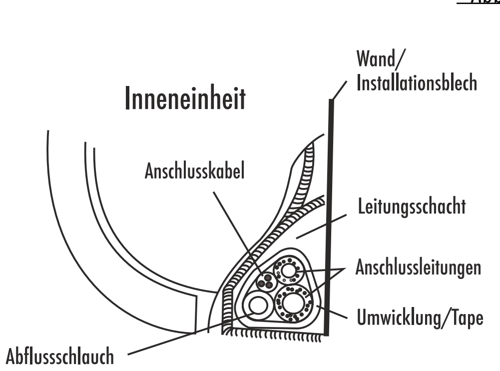


Abbildung 13



Er darf nicht geknickt werden.

- Beide Kältemittelleitungen gegen Wärme isolieren. Hierzu ist ein Wasserdampfdiffusionsdichter (Isoliermaterial) mit einer Dichte von mindestens 5000 y nötig.
- Der Abflussschlauch muss sich an der Unterseite des Leitungsbündels befinden. Wenn er sich oben befindet, kann die Ablaufwanne in das Gerät überlaufen.
- Das Spannungskabel niemals mit anderer Verkabelung oder Rohren verflechten oder verschlingen.
- Den Abflussschlauch schräg nach unten führen, damit das Kondenswasser problemlos abfließen kann.

Installation der Verbindungsleitungen

3. Anschlussleitung und Abfluss installieren

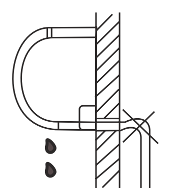
1. Den Abflussschlauch schräg nach unten führen. Der Abflussschlauch darf nicht installiert werden, wie rechts dargestellt.
2. Wird ein Abflussschlauch als Verlängerung angebracht, ist das Verbindungsteil des Verlängerungsschlauchs mit einem Schutzrohr anzubringen. Den Abflusschlauch nicht lose hängen lassen. Bei Nichtbeachtung kann Kondensatwasser aus dem Gerät austreten und Schäden verursachen.

3.1 Anschlussleitung

Die Leitungen können hinten, links, rechts oder unten angeschlossen werden.
Schließen Sie die Hilfsleitung der drei Innenraumgeräte an die Endventile des Außengerätes mit den jeweils gleichen angegebenen Nummern A1, A2 und B an. Danach müssen die Innenraumgeräte mit den entsprechenden Nummern A 1, A 2 und B markiert werden.

1. Für die Leitungsführung nach links zur Seite oder rechts zur Seite die Leitungsabdeckung von der Seitenverkleidung entfernen. Die Leitungsabdeckung aufbewahren, weil sie unter Umständen benötigt wird, wenn das Klimagerät zu einem anderen Platz versetzt wird.
2. Für die Leitungsführung nach rechts hinten oder links hinten die Leitungen wie dargestellt anbringen.
   Die Anschlussleitung so biegen, dass sie höchstens 43 mm von der Wand liegt.
3. Das Ende der Anschlussleitung anbringen.
   (Siehe „Festziehen der Verbindung“ unter „KÜHLMITTELLEITUNG ANSCHLIESSEN“, S.15).

Abbildung 14



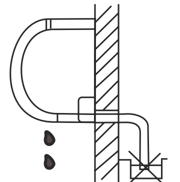
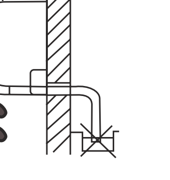
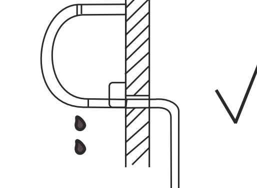




Abbildung 15

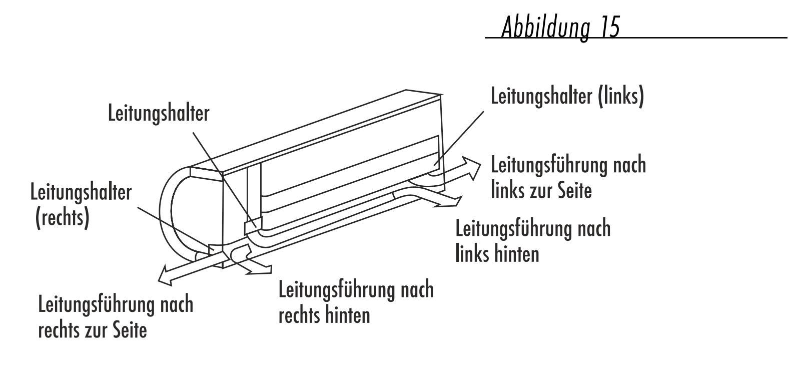
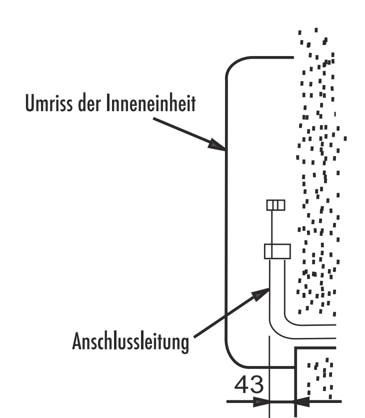


Abbildung 16



Kühlmittelleitung anschließen (nur durch Fachbetrieb)

1. Aufweiten/Aufbördeln

Die Hauptursache für Kältemittel-Undichtigkeit sind Fehler beim Aufbördeln. Bördelarbeiten müssen richtig wie folgt durchgeführt werden:

A: Die Kältemittelleitungen und das Elektrokabel schneiden.

1. Den mitgelieferten Leitungssatz oder vor Ort gekaufte Kältemittelleitungen verwenden.
2. Die Entfernung zwischen der Inneneinheit und der Außeneinheit messen.
3. Die Leitungen etwas länger als die gemessene Entfernung mit einem Rohrschneider abschneiden. (NICHT SÄGEN)
4. Das Elektrokabel 1,5 m länger als die Kältemittelleitungen abschneiden.

B: Entgraten der Kältemittelleitungen

1. Den Grat vollständig vom Querschnitt der Kältemittelleitungen entfernen. (Abb. 17)
2. Das Ende der Kältemittelleitung beim Entfernen des Grats nach unten halten, damit kein Grat in die Leitung fällt (dies könnte zur Beschädigung des Kältesystems führen). (Abb. 18)

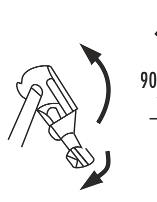
C: Anbringen der Überwurfmutter

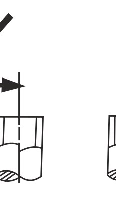
Die an der Innen- und Außeneinheit geschraubten Überwurfmuttern abnehmen und nach dem Entgraten auf das Kältekupferrohr/die Kältemittelleitung setzen (nach dem Aufweiten können sie nicht mehr aufgesetzt werden).

D: Aufweiten

Das Kupferrohr fest in einem Bördelwerkzeug, in der Abmessung, die in der nachstehenden Tabelle angegeben ist, halten.

Abbildung 17





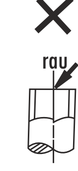




Abbildung 18

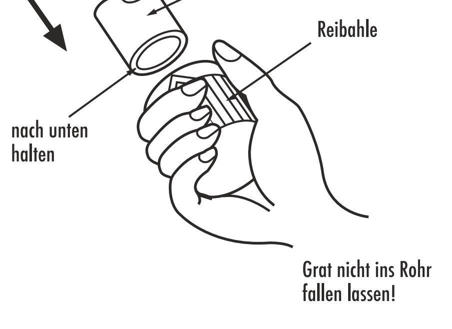



Abbildung 19

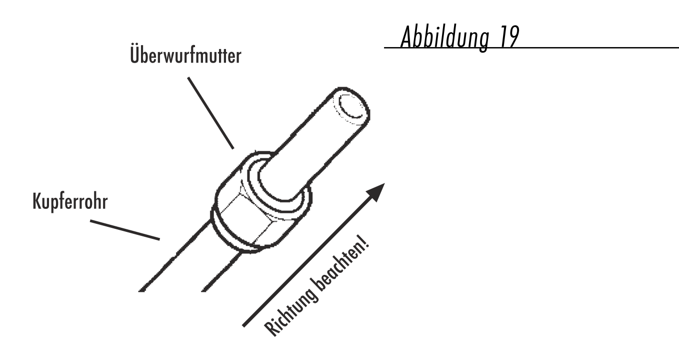
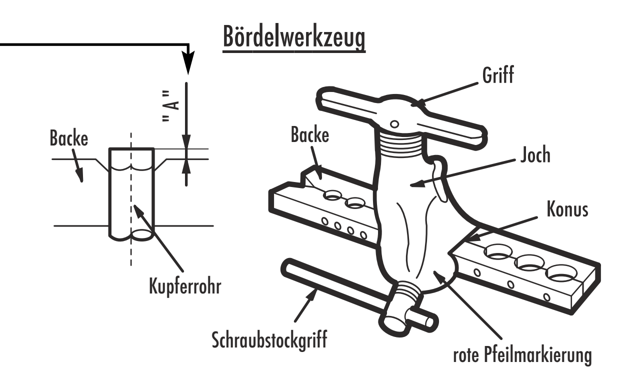


Abbildung 20

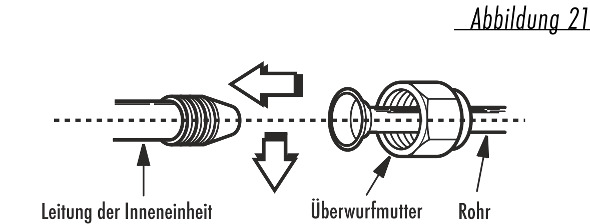
Durchmesser (mm)	Zoll	A (mm) max.	A (mm) min.
Ø 6.35	1/4	1.3	0.7
Ø 9.53	3/8	1.6	1.0
Ø 12.7	1/2	1.8	1.0



Festziehen der Verbindung

- Die Rohre mittig ausrichten.
- Die Überwurfmutter fingerfest anziehen und dann mit einem Schlüssel und Drehmomentschlüssel wie abgebildet festziehen. (Abb. 21, Abb. 22)

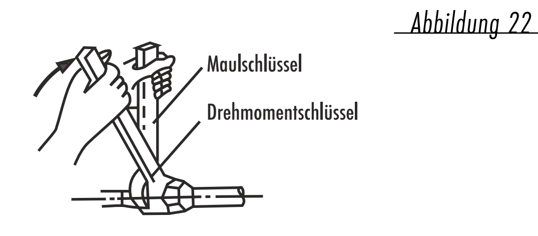
Abbildung 21



Vorsicht!
Durch ein zu starkes Drehmoment kann die Mutter abbrechen.

Außendurchmesser mm	Zoll	Festziehen der Verbindung (N.cm)	zusätzliches Anzugsmoment (N.cm)
Ø 6.35	1/4	1570 (160kgf.cm)	1960 (200kgf.cm)
Ø 9.53	3/8	2940 (300kgf.cm)	3430 (350kgf.cm)
Ø 12.7	1/2	3500 (400kgf.cm)	4410 (450kgf.cm)

Abbildung 22



Prüfen Sie, ob die Höhendifferenz zwischen dem Innenraumgerät und dem Außengerät, die Länge der Kühlmittelleitung und die Anzahl der Biegungen die folgenden Erfordernisse erfüllt:
Maximaler Höhenunterschied .... 20 m
Länge der Kühlmittelleitung .... weniger als 30 m
Anzahl der Biegungen ....weniger als 15

- Die normale Länge des Verbindungsrohrs beträgt nicht mehr als 8 m, wählen Sie einen geeigneten Standort für das Innenraum- und das Außengerät, um das Verbindungsrohr so kurz wie möglich zu halten.
- Lassen Sie während der Installation keine Luft, keinen Staub oder andere verunreinigende Sachen in das Rohrsystem gelangen.
- Die Verbindungsleitung sollte nicht installiert werden, bevor nicht das Innenraum- und das Außengerät ihren festen Standort haben.
- Halten Sie das Verbindungsrohr trocken und lassen Sie während der Installation keine Feuchtigkeit eindringen.

Vorgehensweise beim Verbinden der Rohre

1. **Führung der Leitung festlegen**
   - **a)** Messen Sie die notwendige Länge des Verbindungsrohres.
   - **b)** Bohren Sie ein Loch in die Wand (passend für die Größe der Wandführung, generell 90 mm Ø), setzen Sie dann die Passteile ein.
   - **c)** Binden Sie das Verbindungsrohr und die Kabel mit Tape fest zusammen. Lassen Sie keine Luft eindringen, dies führt durch Kondensation zu Leckagen.
   - **d)** Führen Sie das Verbindungsrohr mit den Kabeln von außen durch die Wandführung. Seien Sie vorsichtig bei der Leitungsverteilung, damit Sie nicht die Rohre beschädigen.
2. **Verbinden Sie die Rohre**
   - **a)** Schließen Sie erst das Innenraumgerät an, dann das Außengerät.

- Biegen Sie die Rohre sorgfältig. Beschädigen Sie sie nicht.

ACHTUNG
- Bestreichen Sie die Oberfläche des herausragenden Rohres und die Verbindungsmuttern mit Fett, und machen Sie 3-4 Umdrehungen mit der Hand, bevor Sie die überstehenden Muttern anziehen. (Siehe Abb. 23)
- Achten Sie darauf, dass Sie mit zwei Schraubenschlüsseln gleichzeitig arbeiten, wenn Sie die Rohre verbinden oder trennen.

mit Fett bestreichen

Abbildung 23

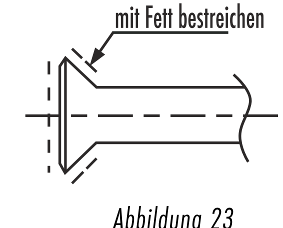


Abbildung 24

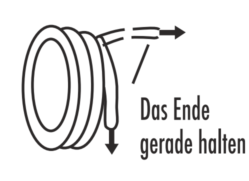


Abbildung 25

b) Das Endventil am Außengerät sollte fest geschlossen sein (wie im Originalzustand). Jedesmal, wenn Sie es anschließen, lösen Sie zuerst die Muttern an der Seite des Endventils, dann schließen Sie das Rohr unverzüglich an (innerhalb 5 Minuten). Wenn die Muttern längere Zeit gelöst sind, können Staub oder andere verunreinigende Dinge in das Rohrsystem gelangen und später Fehlfunktionen verursachen.

- Entlüften Sie (siehe unter "Entfernen der Luft") nach Verbindung der Kühlleitung mit dem Innenraum- und dem Außengerät. Ziehen Sie dann die Muttern an den Reparaturpunkten an.

Anmerkung zum Rohrbiegen

- Der Beugewinkel sollte nicht mehr als 90° betragen.
- Die Beugungsstelle liegt bevorzugt in dem biegsamen Rohr. Je größer sie ist desto besser.
- Biegen Sie das Rohr nicht öfter als drei mal.

Biegen des Verbindungsrohrs bei geringer Wandstärke

- Schneiden Sie eine gewünschte Höhlung aus an der zu biegenden Stelle des Isolationsrohres. Dann legen Sie das Rohr (bekleben Sie es nach dem Biegen mit Tape).
- Um ein Brechen oder eine Deformierung zu verhindern, biegen Sie das Rohr bitte zu einem größtmöglichen Radius.
- Verwenden Sie Winkelstücke, wenn Sie kleine Radien benötigen.

Verwenden Sie handelsübliches Kupferrohr

- Achten Sie beim Einkauf des Kupferrohrs darauf, dasselbe Isoliermaterial zu benutzen (Stärke generell min. 9 mm).

1. Versichern Sie sich davon, dass keine Leckagen vorhanden sind, mittels eines Leckanzeigers oder mit Seifenwasser.
2. Verkleiden Sie die Naht zwischen dem Verbindungsrohr und dem Innenraumgerät mit der schalldichten Isolierungshülle (Zubehör) und kleben Sie sie mit Tape gut zu, um Leckagen zu vermeiden.

- Notieren und merken Sie sich gut die Füllmenge Ihres Klimagerätes für spätere Wartungen.
- Achten Sie darauf, dass die Ihrem Klimagerät zugeführten Kältemittel in jedem Fall flüssig sind.

Evakuierung

Achtung

Diese Arbeiten dürfen nur von autorisierten Fachbetrieben durchgeführt werden!

Luft und Feuchtigkeit im Kältemittelsystem verursachen die nachstehenden unerwünschten Auswirkungen:

- Druckanstieg im System
- Anstieg des Betriebsstromes
- Abfall der Kühleffizienz
- Feuchtigkeit im Kältemittelkreis kann gefrieren und die Kapillarrohre verstopfen.
- Wasser kann Korrosion an Teilen im Kältemittelsystem verursachen.

Daher müssen die Inneneinheit und die Leitungen zwischen der Innen- und Außeneinheit auf Undichtigkeit geprüft und evakuiert werden. Das Evakuieren der Leitungen darf nur durch sachkundiges oder Fachpersonal erfolgen.

Entfernen der Luft

Suchen Sie hier die zutreffende Maßnahme zur Entlüftung:

Länge der Anschlussleitung	Methode zur Entlüftung	zusätzlich einzufüllende Kältemittelmenge
bis 5 m	Vacuum-pumpe	—
5 bis 20 m	Vacuum-pumpe	$\frac{15g \times (Ltg.Länge - 5\,m)}{5m}$
5 bis 10 m	Vacuum-pumpe	$\frac{30g \times (Ltg.Länge - 5\,m)}{5m}$

- Sie benötigen einen A5 mm Sechskant-Schraubenschlüssel.
- Wenn Sie eine Vakuumpumpe benutzen, lassen Sie dies bitte durch qualifizierte Kräfte ausführen.

Auspumpen der Luft mittels Vakuumpumpe

(Siehe Abb. 26, 27) (Bitte sehen Sie im Handbuch der Pumpe nach, wie das Doppelventil zu bedienen ist)

1. Lösen und entfernen Sie die Wartungsmuttern der Niederdruckventile A und B und verbinden Sie die Füllleitung des Doppelventils mit dem Wartungskopf des Niederdruckventils A. (Überzeugen Sie sich davon, dass die Niederdruckventile A und B beide geschlossen sind).
2. Verbinden Sie den Anschluss der Versorgungsleitung mit der Vakuumpumpe.
3. Öffnen Sie den unteren Hebel des Doppelventils ganz.
4. Starten Sie die Pumpe. Gleich nach Beginn des Pumpvorgangs lösen Sie die Mutter am Wartungskopf des Niederdruckventils B ein wenig, um zu prüfen, ob Luft herauskommt (das Geräusch der Pumpe verändert sich, und der Zeiger des Manometers geht unter Null). Dann drehen Sie die Mutter wieder fest.
5. Wenn der Pumpvorgang beendet ist, schließen Sie den unteren Hebel des Doppelventils ganz und stellen die Vakuumpumpe ab.
6. Lösen und entfernen Sie die quadratischen Deckel der Niederdruckventile A und B, um die Niederdruckventile A und B vollständig zu öffnen, dann setzen Sie sie wieder auf.
7. Demontieren Sie die Versorgungsleitung von der Wartungsöffnung des Niederdruckventils A und ziehen Sie die Mutter fest.

Abbildung 26

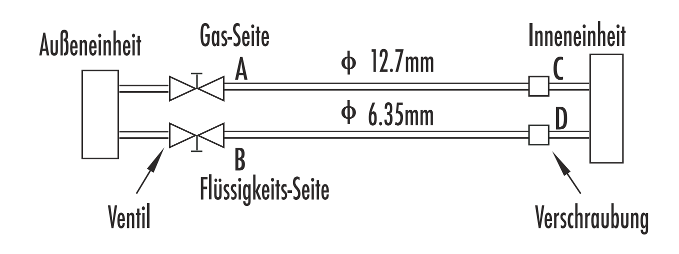


Abbildung 27

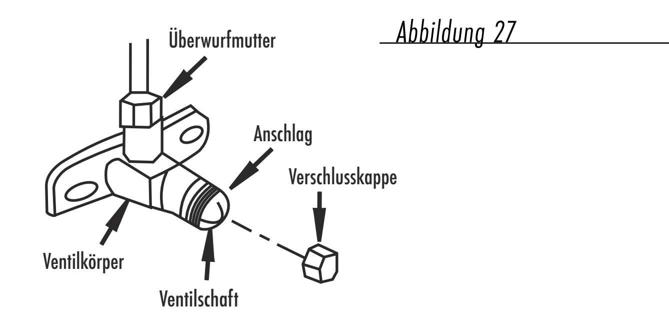
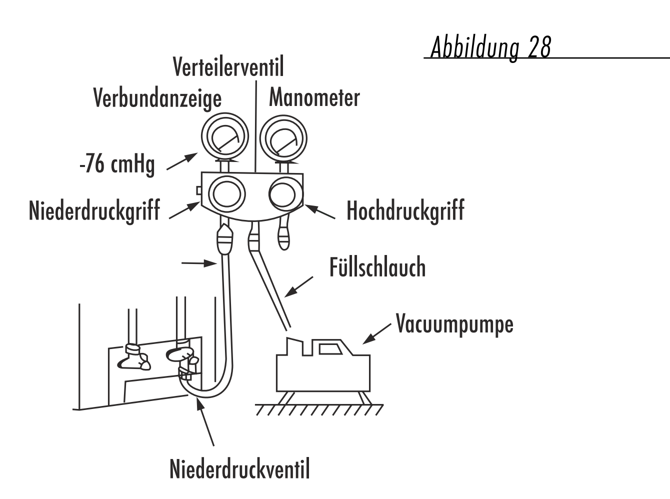


Abbildung 28



Vorsicht bei der Handhabung des Druckventils

- Den Ventilschaft bis zum Anschlag öffnen. Nicht versuchen, ihn weiter zu öffnen.
- Die Verschlusskappe des Ventilschafts mit einem passenden Schlüssel gut festziehen.
- Für das Anzugsmoment der Ventilschaft-Verschlusskappe siehe unten – Tabelle der Anzugsmomente.
- Drehmomente für die Ventilrohrkappe:
  Gasrohrseite (12,7 mm Ø oder 9,53 mm Ø):
  2940 Ncm (300 kgf.cm)
  Flüssigrohrseite (6,35mm Ø): 1180 Ncm (120 kgf.cm)

Mehrere Klimageräte gleichzeitig entlüften

Drei Klimageräte werden gleichzeitig entlüftet (s.u.):

- Unter Verwendung einer Vakuumpumpe
  (Wegen der Benutzung eines Doppelventils sehen Sie im dortigen Handbuch nach)

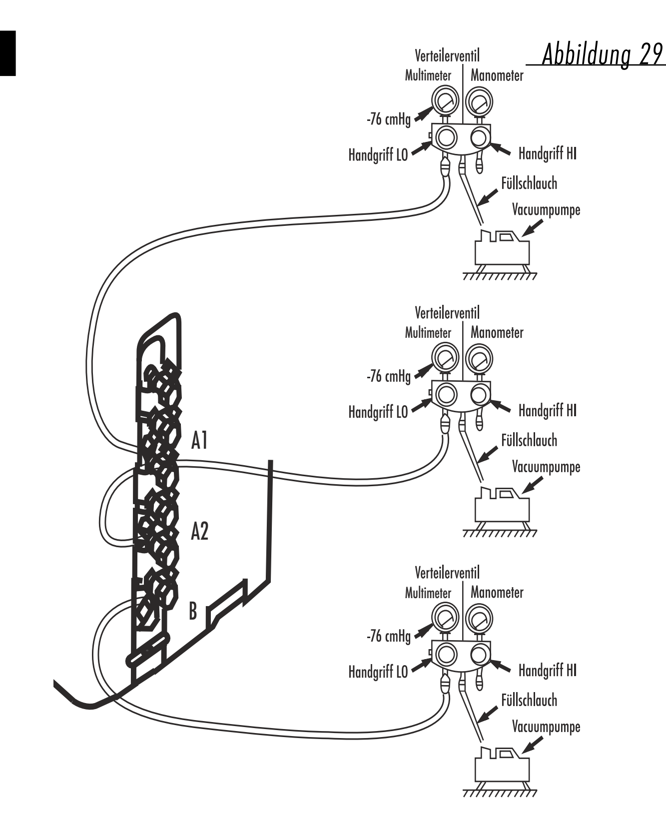
1. Verbinden Sie die Füllleitung des Doppelventils mit einer Befüllöffnung des Druckventils der Gasrohrseite (Prüfen Sie, ob die Druckventile auf der Gas- und der Flüssigseite völlig geschlossen sind.) Befestigen Sie eine Endverbindung an dem Teil mit einer Ausbuchtung für das Ventil. Der Handgriff HI wird total geschlossen gehalten.
2. Schließen sie die Verbindung der Befüllleitung an die Vakuumpumpe an.
3. Öffnen Sie den Handgriff LO des Doppelventils ganz.
4. Starten sie die Pumpe zum Entlüften. Nach Beginn des Pumpvorgangs lösen Sie ganz vorsichtig die Mutter des Druckventils auf der Seite der Gasleitung und prüfen sie, ob Luft austritt. (Das Geräusch der Pumpe ändert sich und das Multimeter zeigt Null statt minus.) Drehen sie dann die Mutter wieder sicher zu.
5. Nach Beendigung der Entlüftung schließen Sie den Handgriff LO des Doppelventils und stellen die Pumpe ab.

- Lassen Sie die Pumpe 30 Minuten oder länger laufen und prüfen Sie, ob das Manometer 76 cmHg anzeigt.

6. Öffnen Sie dann die Druckventile auf der Flüssigrohrseite und der Gasrohrseite des Außengerätes ganz.
7. Nehmen Sie die Füllleitung von der Befüllöffnung des Druckventils auf der Gasrohrseite wieder ab.
8. Schließen Sie sicher den Deckel des Druckventils.

- Sie können drei Vakuumpumpen benutzen, um gleichzeitig zu entlüften. Sie können auch mit einer Pumpe allein arbeiten.

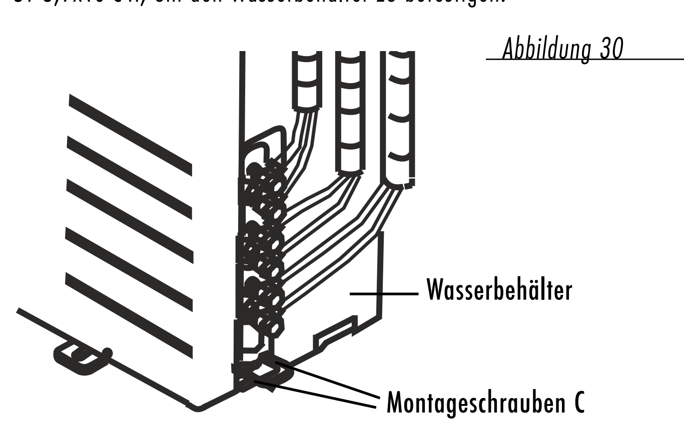
Abbildung 29



Installation des Wasserbehälters

Setzen Sie den Wasserablauf des Behälters in das runde Loch in der Installationsplatte, überzeugen Sie sich davon, dass er passt und nehmen Sie dann die beiden Montageschrauben ST 3,9x10-C-H, um den Wasserbehälter zu befestigen.

Abbildung 30



Elektrische Arbeiten

Elektrische Sicherheitsvorschriften für die Erstinstallation

1. Sollte ein schwerwiegendes Sicherheitsproblem hinsichtlich der Spannungsversorgung bestehen, muss der Techniker die Installation des Klimagerätes verweigern, bis das Problem behoben ist, und dem Kunden das Problem erklären.
2. Die Spannungsversorgung muss im Bereich von 90 bis 110% der Nennspannung liegen.
3. Ein Erdschlussunterbrecher und Hauptnetzschalter der 1,5-fachen Kapazität der maximalen Leistungsaufnahme des Geräts sollten im Stromkreis installiert werden.
4. Das Klimagerät muss einwandfrei geerdet werden.
5. Das Kabel gemäß dem Anschlussdiagramm hinter der Verkleidung der Außeneinheit anschließen.
6. Sämtliche Verkabelungsarbeiten müssen gemäß den geltenden Vorschriften von einem qualifizierten Elektriker ausgeführt werden.
7. Ein unabhängiger Stromkreis und eine einzelne Steckdose, die nur für dieses Klimagerät verwendet wird, müssen vorhanden sein. Die nachstehende Tabelle enthält empfohlene Leitungsstärken und Sicherungswerte:

Ampère-Nennleistung	Leitungsdurchmesser mm²
> 3-6	0,75
> 6-10	1
> 10-16	1,5
> 16-25	2,5
> 25-32	4
> 32-40	6
> 40-63	10

Vorsicht

Nach der Überprüfung, dass die obigen Bedingungen eingehalten werden, die Verkabelung wie folgt vorbereiten:

1. Für das Klimagerät muss immer ein eigener Stromkreis vorgesehen werden. Die Verkabelung muss gemäß dem Schaltplan an der Innenseite der Bedienfeldabdeckung erfolgen.
2. Die Schrauben, mit denen die Kabel in den Anschlussklemmen befestigt sind, können sich durch die Vibrationen lösen, denen das Gerät während des Transports ausgesetzt ist. Die Schrauben prüfen und sicherstellen, dass alle festgezogen sind. (Durch lockere Verbindungen können die Kabel durchbrennen.)
3. Überprüfen Sie die Spannungsquelle.
4. Vergewissern Sie sich, dass die Stromstärke ausreichend ist.
5. Die Anfangsspannung muss mehr als 90 Prozent der Nennspannung, die auf dem Typenschild angegeben ist, betragen.
6. Die Kabelstärke muss den Angaben in der Spezifikation der Spannungsquelle entsprechen.
7. In feuchten Regionen muss immer ein Fehlerstromschutzschalter installiert werden.
8. Ein Spannungsabfall kann Folgendes verursachen: Vibrationen des Magnetschalters, wodurch der Kontaktpunkt beschädigt wird, Durchbrennen der Sicherung, Störung der normalen Funktionen durch Überlastung.
9. Die Vorrichtung zum Abtrennen der Spannungsversorgung muss in der fest verlegten Verkabelung vorgesehen werden und muss eine Luftspaltkontakttrennung von mindestens 3 mm in jedem spannungsführenden Leiter (Phase) aufweisen.

Anschluss des Kabels an die Inneneinheiten

1. Das Verbindungskabel zwischen der Innen- und Außeneinheit sollte vom Typ H07RN-F sein, die Leiterstärke muss mindestens 4,0 mm² betragen.
2. Die Verkleidung und die Schraube und dann die Blende entfernen.
3. Kabel entsprechend ihrer Markierungen an die Anschlussklemmen anschließen.
4. Kabel, die nicht an Klemmen angeschlossen werden, mit geeignetem Isolierband umwickeln oder Isolatoren verwenden, damit sie keine elektrischen Bauteile berühren können.

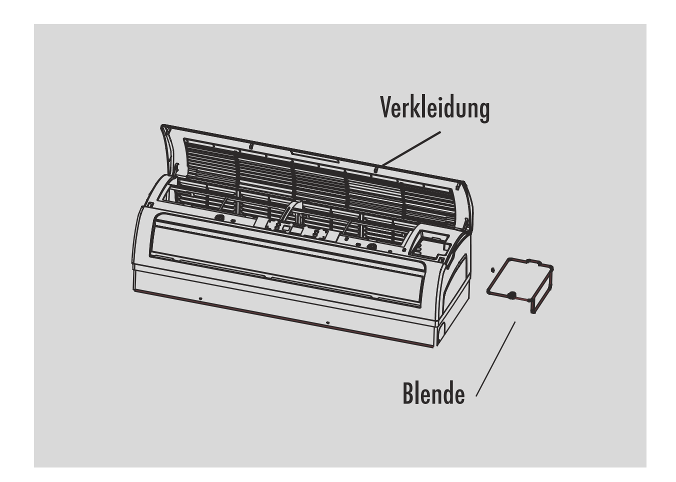
Vermerk gemäß EMC Direktive 89/336/EEC

Zur Vermeidung von Flackerungseinwirkungen während des Kompressorstarts (technischer Vorgang) finden die folgenden Installationsvoraussetzungen Anwendung:

1. Der Stromanschluss für das Klimagerät muss an der Hauptverteilung angesetzt werden. Dieser Verteiler muß eine niedrige Impedanz haben. Normalerweise wird der erforderliche Widerstand bei einer 32 A Sicherung erreicht.
2. Keine anderen Elektrogeräte dürfen an diese Versorgungsleitung angeschlossen sein.
3. Wegen ausführlicher Installationsannahmen vergleichen Sie bitte Ihren Stromversorgungsvertrag, falls Einschränkungen für Geräte wie Waschmaschinen, Klimageräte oder elektrische Öfen gegeben sind.
4. Hinsichtlich der Leistungsmerkmale des Klimagerätes entnehmen Sie alle Einzelheiten dem Typenschild des Produkts.
5. Wegen offener Fragen wenden Sie sich an Ihren Händler.

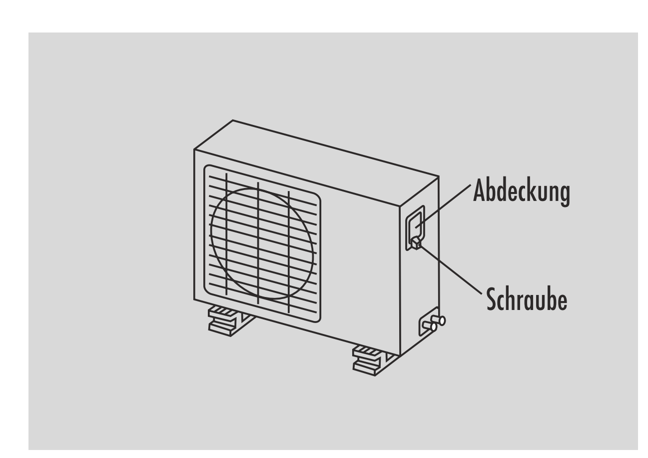
Modell	Netzspannung	Eingangs-Nennstromstärke (Schalter/Sicherung)	Stärke des Spannngskabels	benötigte Adern
< 12000 Btu/h	220-240 V~50 Hz	16 A träge	4,0 mm²	3
≥ 12000 Btu/h	220-240 V~50 Hz	25 A träge	4,0 mm²	3


Abbildung 31



HINWEIS:
Die Versorgungsspannung darf nicht weniger betragen als die Nennspannung des Klimageräts.
Es sind die örtlichen EVU-Bestimmungen einzuhalten.

Anschluss des Kabels an die Außeneinheit



Verkabelung

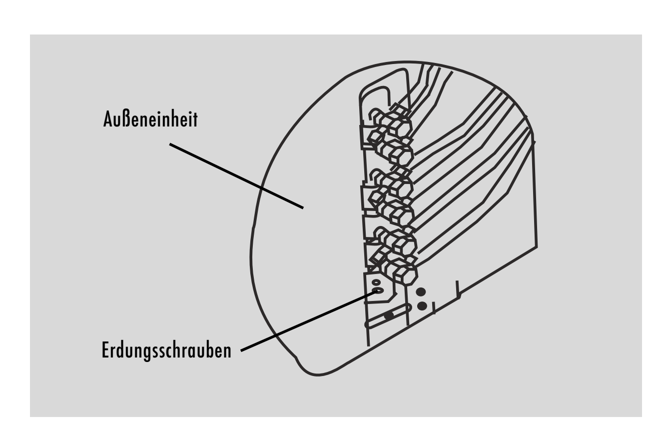
1. Entfernen sie die Abdeckung der Elektroteile vom Außengerät. (1 Schraube)
2. Schließen Sie die Verbindungskabel an die entsprechenden Buchsen der Anschlussleisten des Innen- und Außengerätes nach den vorgegebenen Nummern an. (Die Ummantelung der Verbindungskabel beseitigen und in die Steckerleiste stecken.)
3. Um ein Eindringen von Wasser zu verhindern, bilden Sie mit dem Verbindungskabel eine Schleife.
4. Nicht benutzte Adern mit geeignetem Isolierband isolieren. Sie müssen so behandelt werden, dass sie keine elektrischen oder metallenen Teile berühren können. Stromschlaggefahr!

Vorsicht:
Bitte stellen Sie sicher, dass die Kabeladern von Innen- und Außengerät korrekt nach den ihnen zugeteilten Bezeichnungen A1, A2 und B angeschlossen sind. Eine falsche Verkabelung kann zu Fehlfunktionen bei einigen elektrischen Teilen führen.

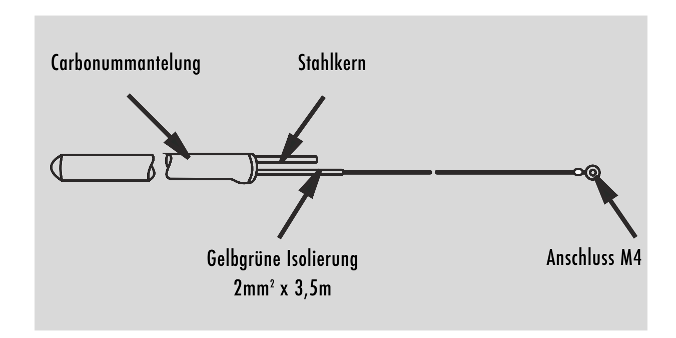
Masseanschluss

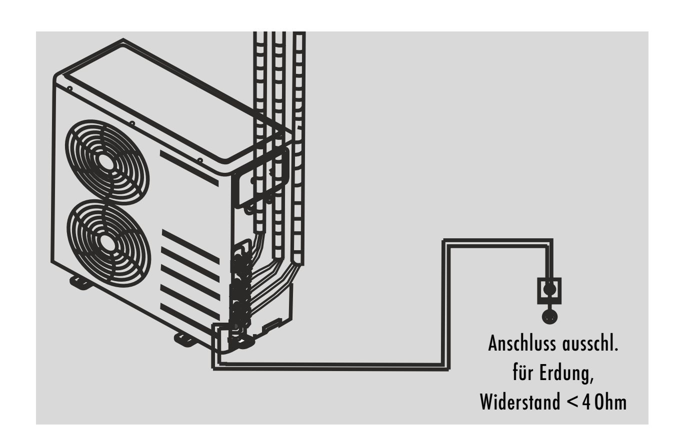
An der Außeneinheit kann ein Masseanschluss vorhanden sein.

1. Falls ein Masseanschluss vorhanden ist (Massekabel von 1,6 mm^2 oder stärker (massiv) oder 2 mm^2 oder stärker).
2. Verwenden Sie eine Masse-Elektrode.



Massives Erdungskabel 2mm^2 oder stärker.





Das Anschließen des Massekabels

Führen Sie den Masseanschluss gemäß den nachfolgenden Erklärungen aus

Tätigkeit	Erläuterung	Vorsichtsmaßregel
1. Bestimmen Sie den Ort für die Erdung	Passender Ort a) Ein Platz, der immer feucht ist. b) Harter Boden besser als loser sandiger Boden. Unpassende Plätze a) Wo unterirdische Baulichkeiten sind, wie Gas- Wasser- oder Telefonleitungen, Kabel etc. b) Ein Platz, der nur 2 m oder weniger vom Blitzableitereinlass oder dessen Kabeln entfernt ist.	■ Vermeiden Sie sandigen oder kiesigen Boden, weil sein Massewiderstand hoch ist. ■ Das Massekabel eines Telefonkabels kann für das Klimagerät nicht benutzt werden. ■ Wenn die Masse-Elektrode unter einem Platz mit schwerem Verkehr installiert werden soll, muss ihr Kabel sehr fest und sorgfältig angeschlossen werden.
2. Bringen Sie die Masse-Elektrode in ihre Position	a) Graben Sie ein Loch in der gezeigten Größe und schlagen Sie die Masse-Elektrode ein. b) Bedecken Sie die Masseelektrode mit ausgegrabener Erde.	a 50 cm Hammer b 30 cm Elektrode
3. Verlegen Sie das Erdungskabel	a) Falls das Erdungskabel zu kurz ist, verlängern Sie es mit entsprechendem Leiter. Löten Sie die Verbindung und bedecken sie mit Tape. b) Befestigen Sie die Masseleitung mit Klammern.	■ Das Erdungskabel sollte ein gelbgrün isolierter Draht sein von 1.6mm^2 oder 2mm^2 oder stärker. ■ Die gelötete Verbindung soll nicht unter der Erde liegen.
4. Prüfen Sie die handwerksgerechte Arbeit und sorgen Sie für Korrekturenfalls erforderlich.	a) Nach dem Masseanschluß messen Sie den Massewiderstand mit einem Widerstandsmeter. b) Falls der Widerstand über einem bestimmten Wert liegt, legen Sie die Masse-Elektrode tiefer oder vermehren Sie die Anzahl der Masse-Elektroden.	
5. Verbinden Sie das Massekabel mit der Klimaanlage.	Befestigen Sie das Massekabel mit dem Masseanschluss der Klimaanlage.	

4-Wege-Kassette
Installation des Innenraumgerätes

1. Installieren Sie das Hauptteil

Die vorhandene Decke (muss waagerecht sein)

a) Schneiden Sie bitte ein quadratisches Loch von 600 X 600 mm in die Decke entsprechend der Form der Installationsvorlage. (Siehe Abb. 33, 34)

- Der Mittelpunkt des Loches sollte an derselben Stelle sein wie derjenige des Gerätekörpers.
- Legen Sie die Längen und Auslässe von Verbindungsleitung, Abwasserrohr und Kabel fest.
- Zum Ausgleich der Decke und zur Vermeidung von Vibrationen verstärken Sie bitte die Decke, falls erforderlich.

b) Wählen Sie bitte die Position der Installationshaken aus entsprechend der Hakenlöcher auf der Installationstafel.

- Bohren Sie vier Löcher mit einem Durchmesser von 12mm etwa 50-55 mm tief an den festgelegten Stellen in die Decke. Verankern Sie dann die verstellbaren Haken (Zubehör).
- Richten Sie die Hohlseite der Installationshaken gegen die verstellbaren Haken. Bestimmen Sie die Länge der Installationshaken nach der Höhe der Decke, schneiden Sie dann den überflüssigen Teil ab.
- Falls die Decke außergewöhnlich hoch ist, bestimmen Sie bitte die Länge der Installationshaken nach den Gegebenheiten.
- Schneiden Sie den Installationshaken in der Mitte auf, nehmen Sie dann einen verstärkenden Stab (12 mm) von passender Länge zum Zusammenfügen.

Die Länge kann errechnet werden aus Abb. 36:
Länge = 210 + L (im allgemeinen ist L die Hälfte der ganzen Länge des Installationshakens)

Abbildung 32

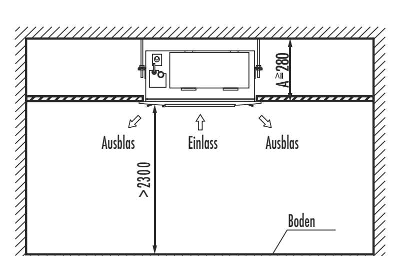


Abbildung 33

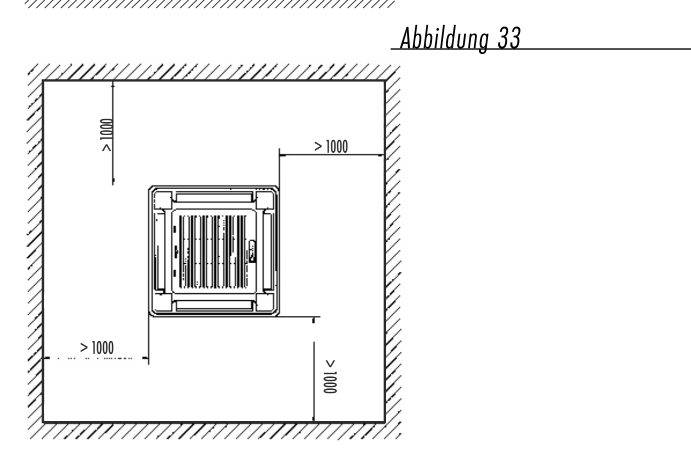
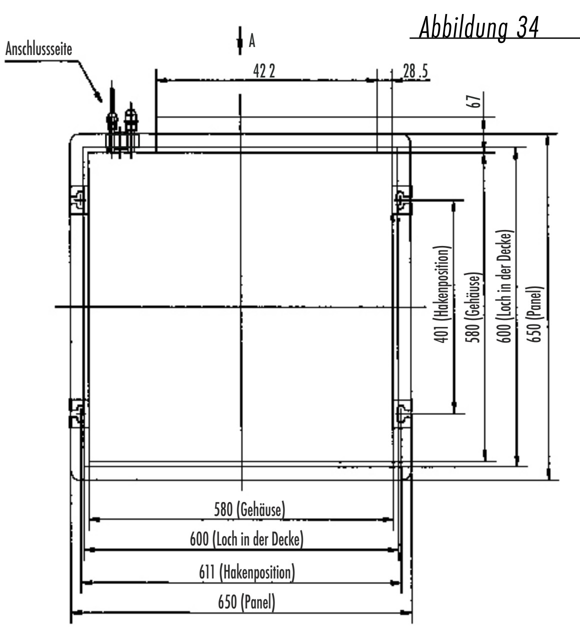


Abbildung 34



c. regulieren Sie die sechseckigen Muttern an den vier Installationshaken ebenmäßig, um die waagerechte Ausrichtung des Gerätekörpers sicher zu stellen.

- Nehmen Sie die Wasserwaage, um die Waagerechte des Gerätekörpers von den vier Seiten oder auch diagonal zu prüfen, Die Wasserwaage kann auch die Waagerechte von den vier Seiten der Gerätekörpers aus prüfen. (Siehe Abb. 37)
- Wenn die Abwasserleitung krumm verläuft, entsteht eine Leckage durch die Fehlfunktion des Wasserstandsschalters.
- Regulieren Sie die Position so, dass die Spalten zwischen dem Gerätekörper und den vier Seiten der Decke gleichmäßig sind. Das Unterteil des Gerätes sollte 10-12 mm in die Decke hineinragen (Siehe Abb. 36).
- Setzen Sie das Klimagerät fest durch Anziehen der Muttern, nachdem Sie die Position des Gerätekörpers gut einreguliert haben.

Abbildung 35

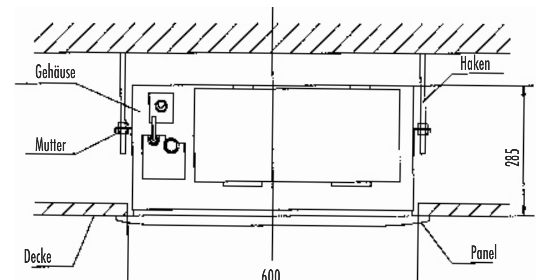
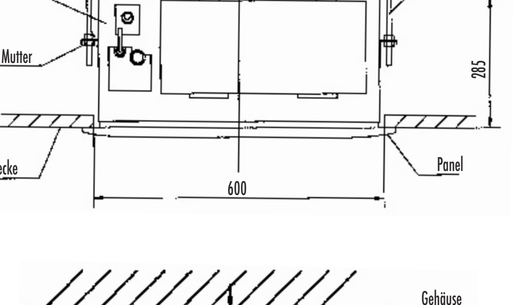



Abbildung 36

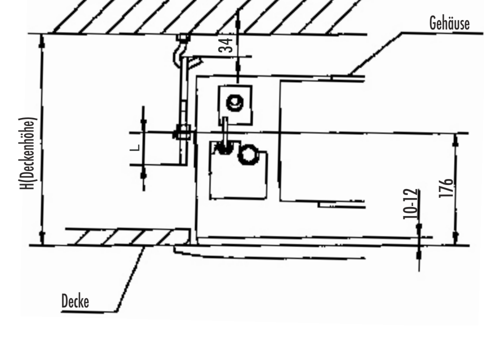


Abbildung 37

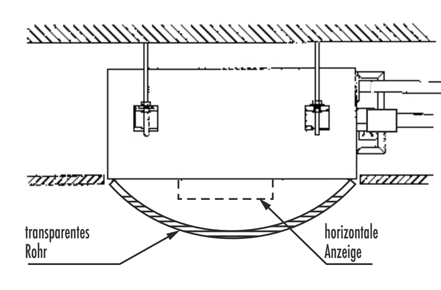


Abbildung 38

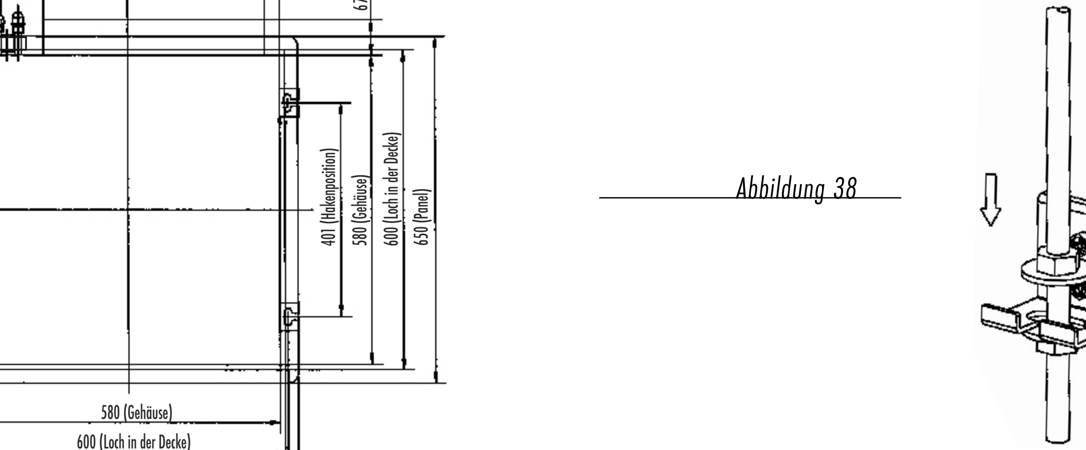
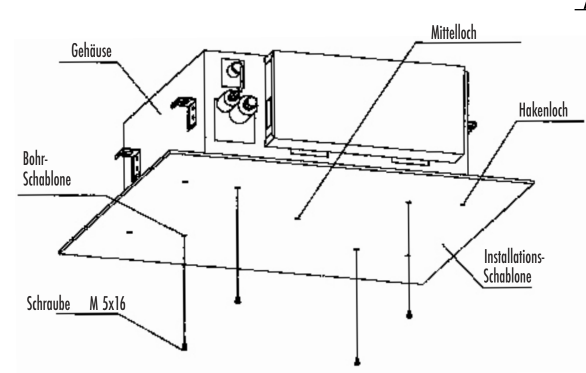


Abbildung 39



Installation des Kassetten-Panels

Installation des Kassetten-Panels

ACHTUNG

- Legen Sie die Frontseite des Panels niemals auf den Fußboden oder gegen eine Wand, auch nicht gegen vorstehende Gegenstände.
- Niemals darauf kratzen oder schlagen.

1) Entfernung des Innengitters.

a. Schieben Sie die beiden Gitterverschlüsse gleichzeitig zur Mitte und ziehen Sie sie dann nach oben. (Siehe Abb. 40)

b. Ziehen Sie das Gitter hoch bis zu einem Winkel von ungefähr 30° und nehmen sie es heraus. (Siehe Abb. 41)

2) Installation des Panels

a. Bringen Sie den Schwenkmotor am Panel mit dem Wasserbehälter des Gerätekastens korrekt in eine Linie. (Siehe Abb. 42)

b. Hängen Sie die vier festen Stahldrähte des Hauptkastens an die Installationsabdeckung und die anderen drei Abdeckungen des Schwenkmotors: (Siehe Abb. 42 ① und ②)

Abbildung 40

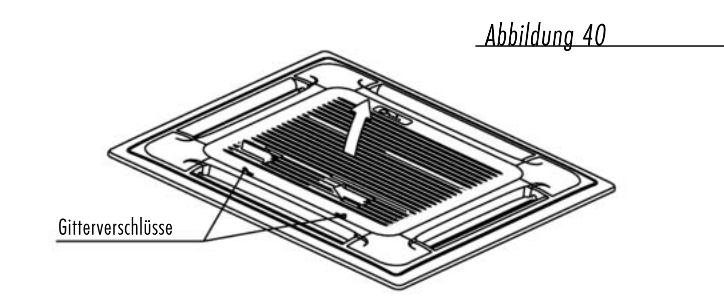
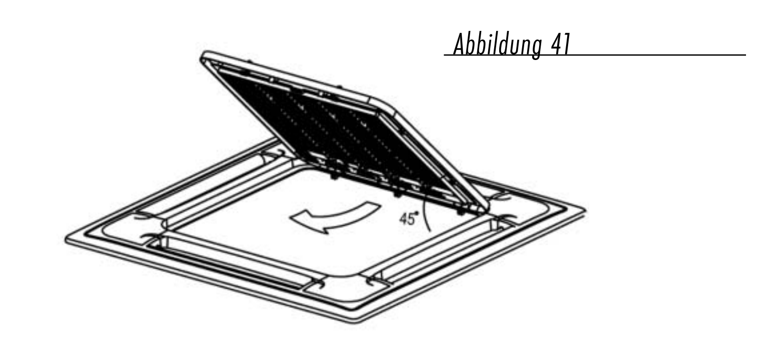


Abbildung 41



ACHTUNG

Die Installationsabdeckung des Schwenkmotors muss in den entsprechenden Wasserbehälter hineinragen.

c. Installieren Sie das Panel mit den Schrauben (M5X15) und dem Dichtungsring (Siehe Abb. 42④)

d. Regulieren Sie die vier Hakenschrauben des Panels, um das Panel waagerecht zu halten, und schrauben Sie sie gleichmäßig hoch bis zur Decke.

e. Regulieren Sie nun das Panel leicht in Richtung der Pfeile in Abb. 42③, um den Mittelpunkt des Panels zum Mittelpunkt der Deckenöffnung zu bringen. Stellen Sie sicher, dass die Haken der vier Ecken fest sitzen.

f. Halten Sie die Hakenschrauben unter dem Panel angezogen bis die Stärke des Isolationsschaumstoffs zwischen dem Gerätekasten und dem Luftauslass des Panels sich verringert hat auf 4-6 mm. Die Ecke des Panels sollte guten Kontakt zur Decke haben. (Siehe Abb. 43)

- Fehlfunktionen wie in Abb. 44 beschrieben können durch unpassendes Anziehen der Schrauben verursacht werden.
- Falls nach Anziehen der Schrauben noch ein Schlitz zwischen dem Panel und der Decke vorhanden ist, sollt die Höhe des Innenraumgerätes korrigiert werden. Sie können die Höhe dieses Gerätes verstellen durch die Öffnungen an den vier Ecken des Panels, wenn nicht die Befestigungshöhe des Innenraumgerätes selbst oder die Abwasserleitung betroffen werden (Siehe Abb. 45).

(3) Hängen Sie das Lufteinlassgitter in das Panel, verbinden Sie dann den Anschluss des Schwenkmotors und den der Kontrollbox nacheinander mit den entsprechenden Anschlüssen am Gehäuse.

(4) Setzen Sie das Lufteinlassgitter in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus wieder ein.

Abbildung 42

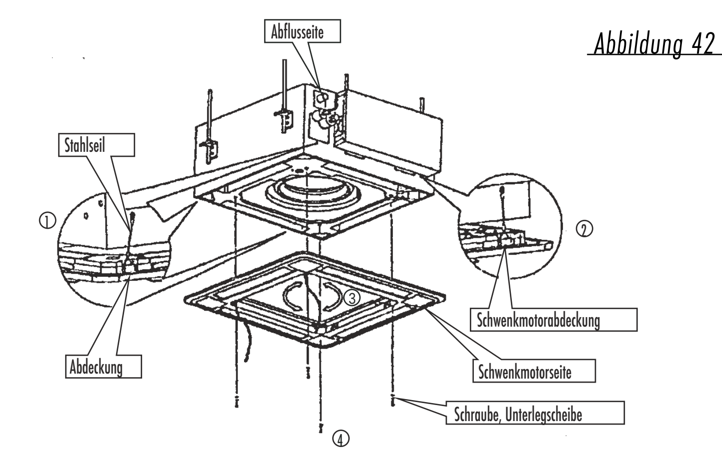


Abbildung 43

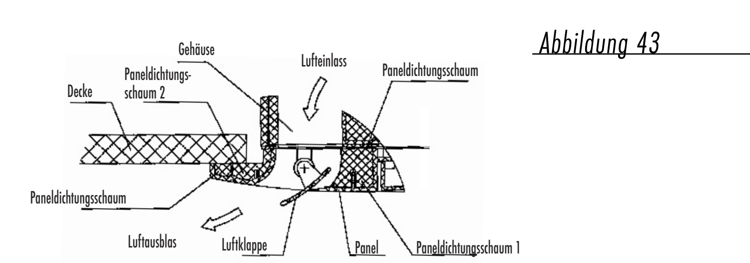


Abbildung 44

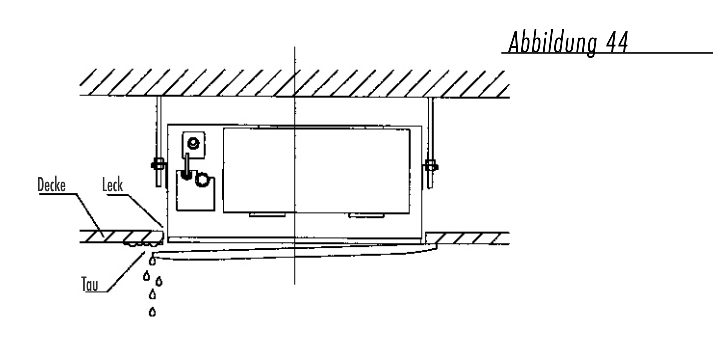


Abbildung 45

Anschluss der Abwasserleitung

Wärmeisolation

- Überzeugen Sie sich davon, dass Sie alle exponierten Teile der Rohrverbindungen und der Kühlmittelleitungen - Flüssigleitung wie Gasleitung - mit Isoliermaterial umgeben haben. Stellen Sie sicher, dass es keine Zwischenräume gibt.
- Unvollständige Isolation kann zu Kondenswasser führen. Installieren Sie die Abwasserleitung des Innenraumgerätes
- Sie können einen Polyethylenschlauch als Abwasserleitung verwenden (Außendurchmesser 31-32 mm, Innendurchmesser 25 mm). Dieser kann bei Ihrem Händler erworben werden.
- Schieben Sie den Abwasserschlauch auf das Pumpenrohr des Gerätes und befestigen Sie den Abwasserschlauch und die Manschette des Ablaufrohres (Zubehör) mit der Rohrklammer (Zubehör).

Beachten Sie: Gehen sie nicht mit Gewalt vor, damit das Pumprohr nicht abbricht.

- Das Pumprohr und der Abwasserschlauch (besonders der Innenraumteil) sollten gleichmäßig abgedeckt werden mit der Verkleidung für das Ausgangsrohr (Zubehör) und sollte dicht zusammengebunden werden, um eine Kondensation durch eintretende Luft zu vermeiden.
- Um zu verhindern, dass Wasser in das Klimagerät zurückfließt, während es außer Betrieb ist, führen Sie bitte den Abwasserschlauch abwärts nach draußen (Abflussseite) in einem Gefälle von mehr als 1/50. Und vermeiden Sie bitte jegliche Ausbuchtung oder einen Wasserstau. (Siehe Abb. 46.a)
- Zerren sie beim Anschließen nicht stark am Abwasserschlauch, damit nicht am Gerätekörper gezogen wird. Es sollte indessen jeweils im Abstand von 1 - 1,5 m eine Befestigung angebracht werden, um den Abwasserschlauch zu stabilisieren (Siehe Abb. 46.b). Sie können auch den Abwasserschlauch mit dem Verbindungsrohr zusammenbinden, um ihn zu halten (Abb. 46.c)
- Im Falle eines längeren Abwasserschlauchs sollten Sie diesen lieber in einem Schutzrohr verlegen, um zu verhindern, dass er sich löst.
- Wenn der Ausgang des Abwasserschlauches höher liegt als der Pumpenanschluss am Gerät, sollte das Rohr so senkrecht wie möglich angelegt werden. Die Höhendistanz muss weniger als 200 mm betragen, sonst läuft das Wasser über, wenn das Klimagerät anhält. (Siehe Abb. 47)

Der Abwasserschlauch sollte mehr als 50 mm über dem Boden oder dem Abfluss enden. Tauchen Sie ihn nicht in Wasser ein. Wenn Sie das Wasser direkt in Abwasser ableiten, achten Sie darauf, dass Sie einen Geruchsverschluss anbringen durch Hochbinden des Schlauchs, um zu verhindern, dass üble Gerüche über den Abwasserschlauch ins Haus kommen.

ACHTUNG: Alle Schlauchverbindungen des Abwassersystems müssen dicht verschlossen sein, um Wasserleckagen auszuschließen.

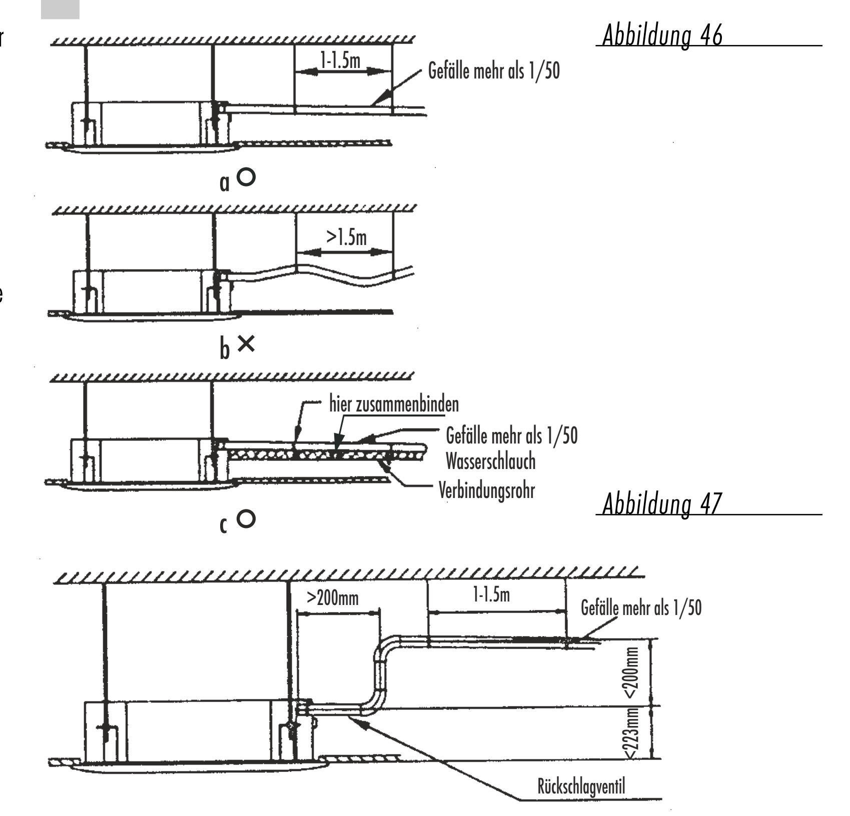


Abbildung 46

Abbildung 47

Abflusstest

- Prüfen Sie, ob die Abwasserleitung ungehindert verläuft
- Bei Neubauten sollte dieser Test vor dem Deckenanstrich durchgeführt werden.

(1) Entfernen Sie die Prüfkappe und füllen Sie über das Füllrohr ungefähr 1500 ml Wasser in den Wasserbehälter. (Siehe Abb. 48)

(2) Stellen Sie den Strom an, und lassen Sie das Klimagerät im Kühlbetrieb laufen. Achten Sie auf den Ton der Entwässerungspumpe. Prüfen Sie, ob das Wasser richtig abgeleitet wird (abhängig von der Länge der Abwasserleitung kann eine Zeitverzögerung von 1 Minute bis zum Auslauf des Wassers vergehen), und kontrollieren Sie, ob bei den Schlauchverbindungen Wasser austritt.

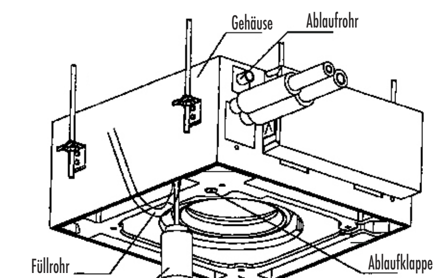
ACHTUNG: Falls irgendeine Fehlfunktion auftritt, beseitigen Sie sie bitte sofort.

(3) Halten Sie das Klimagerät drei Minuten an, und prüfen Sie, ob alles in Ordnung ist. Falls die Abwasserleitung unzweckmäßig verlegt wurde, wird ein Wasserüberlauf verursacht, die Lampe des Alarmgeräts blinkt

(4) Kontrollieren Sie die Abwasserpumpe darauf, ob diese sofort abpumpt, wenn das Alarmgeräusch für hohen Wasserstand ertönt. Wenn das Wasser nicht unter den bestimmten Wasserstand kommen kann, hört das Klimagerät auf zu laufen. Starten Sie es erst wieder, nachdem Sie den Strom abgestellt und das Gerät entwässert haben.

(5) Stellen Sie den Strom ab und führen Sie das Wasser ab.
- Der Wasserstöpsel wird dazu benötigt, den Wasserbehälter bei der Wartung des Klimagerätes zu entleeren. Halten Sie ihn bitte beim Betrieb immer verschlossen, um eine Leckage zu vermeiden.

Abbildung 48



Dichtheitsprüfung

ACHTUNG!
Prüfen Sie zur Sicherheit jede Stelle über einen ausreichenden Zeitraum.

Prüfmethoden

Prüfung mit speziellem Leck-Prüfgerät

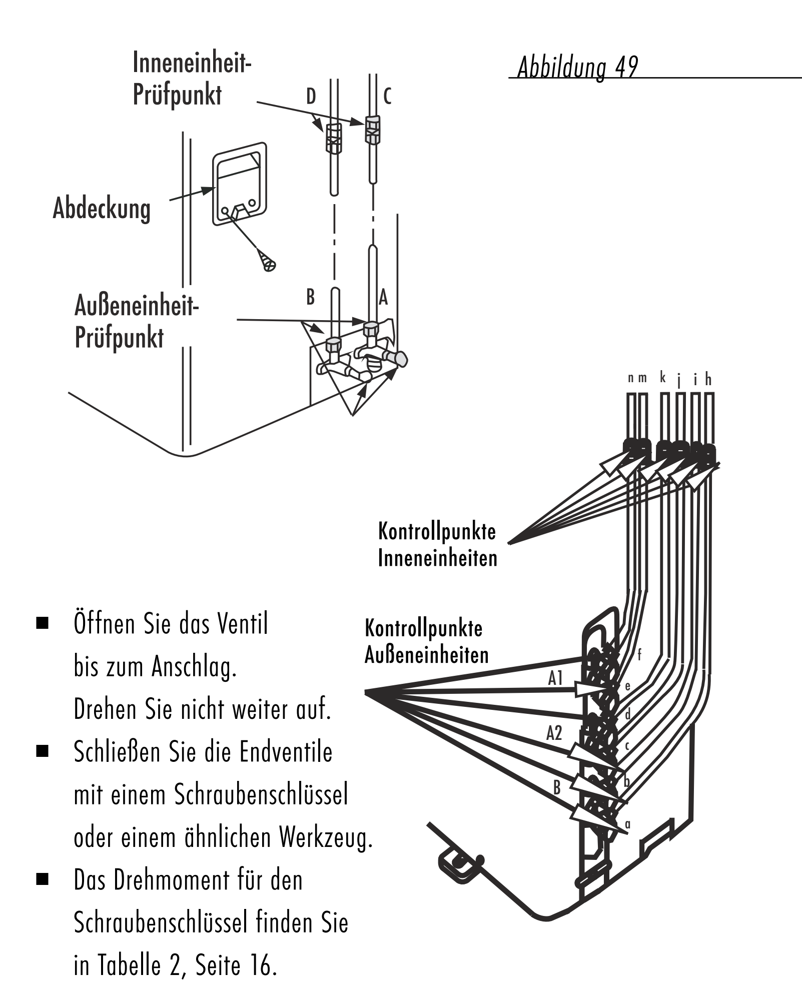
- Stellen Sie die Empfindlichkeit des Prüfgerätes auf 1x10^{-5} Std. ccm/s.
- Prüfen Sie auch entlang der Leitungen und an den Muttern.
- Führen sie das Prüfgerät in 2-5mm Abstand langsam an den zu prüfenden Stellen entlang.
- Wenn das Gerät reagiert, prüfen Sie die selbe Stelle erneut. Nur wenn das Gerät erneut ein Leck meldet, ist die Stelle wirklich undicht.
- Reparieren Sie die Stelle und prüfen sie anschließend erneut.

Prüfung mit Seifenlauge

- Tauchen Sie einen Schwamm oder ein Tuch in Seifenlauge und benetzen Sie die zu prüfenden Stellen vollständig.
- Treten an einer Stelle Luftblasen auf, ist ein Leck vorhanden. Reparieren Sie die Stelle und prüfen Sie erneut.
- Nach Abschluss der Prüfung wischen Sie die Seifenlauge ab und umwickeln Sie die Leitungen wieder.
- Füllen Sie Kühlmittel nach, wenn ein Leck vorhanden war.

(Siehe Abb. 49 als beispielhafte Darstellung)
Bezeichnungen:
A . . . . Unteres Endventil
B . . . . Oberes Endventil
C, D . . Verbindungsstellen zwischen Verbindungsrohr und Innengerät.

Abbildung 49



- Öffnen Sie das Ventil bis zum Anschlag. Drehen Sie nicht weiter auf.
- Schließen Sie die Endventile mit einem Schraubenschlüssel oder einem ähnlichen Werkzeug.
- Das Drehmoment für den Schraubenschlüssel finden Sie in Tabelle 2, Seite 16.

ACHTUNG
Alle Endventile sollten vor dem Testlauf geöffnet sein. Jedes Klimagerät hat auf der Seite des Außengerätes zwei Endventile unterschiedlicher Größe, die als unteres beziehungsweise oberes Endventil arbeiten. Das Öffnen und Schließen ist in der Skizze dargestellt.

1) Öffnen: Nehmen Sie die quadratische Kappe ab, drehen Sie den quadratischen Kopf mit einem Schraubenschlüssel links herum bis zum Ende. Dann befestigen Sie die Kappe wieder.
2) Schließen: Der Vorgang ist derselbe wie beim Öffnen. Sie müssen nur jetzt rechtsherum drehen.

Testbetrieb

1. Wenn die vollständige Installation abgeschlossen ist, muss ein Testbetrieb vorgenommen werden.
2. Kontrollieren Sie vor dem Testbetrieb die folgenden Punkte:
   - Innenraumgerät und Außengerät sind zutreffend installiert.
   - Die Verrohrung und die Verkabelung sind korrekt abgeschlossen.
   - Das Kühlflüssigkeitssystem ist frei von Leckstellen.
   - Das Abflusssystem ist nicht behindert.
   - Die Wärmeisolation ist wirksam.
   - Die Erdung ist korrekt angeschlossen.
   - Die Rohrlänge und die Tankkapazität für das Kühlmittel sind festgehalten.
   - Die elektrische Spannung passt zu der Normspannung des Klimagerätes.
   - Es gibt keine Strömungshindernisse bei Luftauslass und Lufteinlass von Innenraum- und Außengerät.
   - Das Gas- und das Wasserendventil sind beide geöffnet.
   - Das Klimagerät ist durch Einschalten des Stroms vorgewärmt.
   - Stellen Sie über die Fernbedienung die Betriebsart "Kühlen" ein und kontrollieren Sie anhand des Handbuchs die folgenden Punkte. Falls irgendeine Fehlfunktion gegeben ist, beseitigen Sie sie nach dem Kapitel "Fehler und Ursachen" im Bedienungshandbuch.

a) Das Innenraumgerät

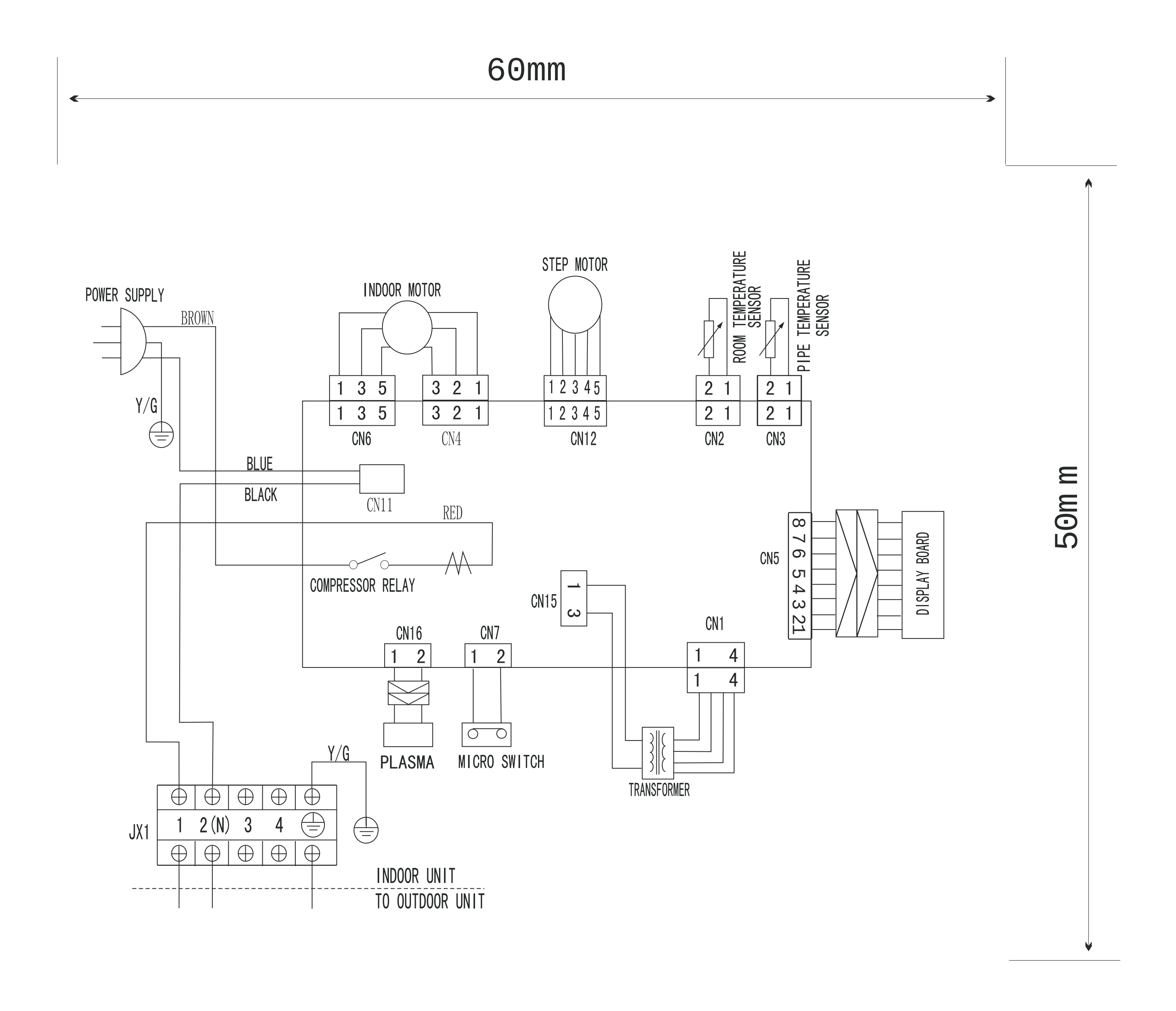
a. Ob der Schalter an der Fernbedienung richtig funktioniert.
b. Ob die Tasten auf der Fernbedienung richtig funktionieren.
c. Ob der Luftschlitz sich normal bewegt.
d. Ob die Raumtemperatur zutreffend reguliert ist.
e. Ob die Anzeige richtig leuchtet.
f. Ob die Hilfstaste richtig funktioniert.
g. Ob die Drainage normal ist.
h. Ob es Leckagen durch Kondensation gibt, weil Verbindungsrohr und Abwasserschlauch nicht gut verbunden sind.
i. Öffnen Sie den Lufteinlassgrill, prüfen Sie, ob Wasser leckt, besonders am Abwasserstöpsel.
j. Ob es Vibrationen oder ungewöhnliche Geräusche beim Betrieb gibt.

b) Das Außengerät

a. Ob es Vibrationen oder ungewöhnliche Geräusche beim Betrieb gibt.
b. Ob durch das Klimagerät verursachter Wind, Geräusch oder Kondensat Ihre Nachbarschaft beeinträchtigt.
c. Ob irgendeine Kühlleitung leckt.

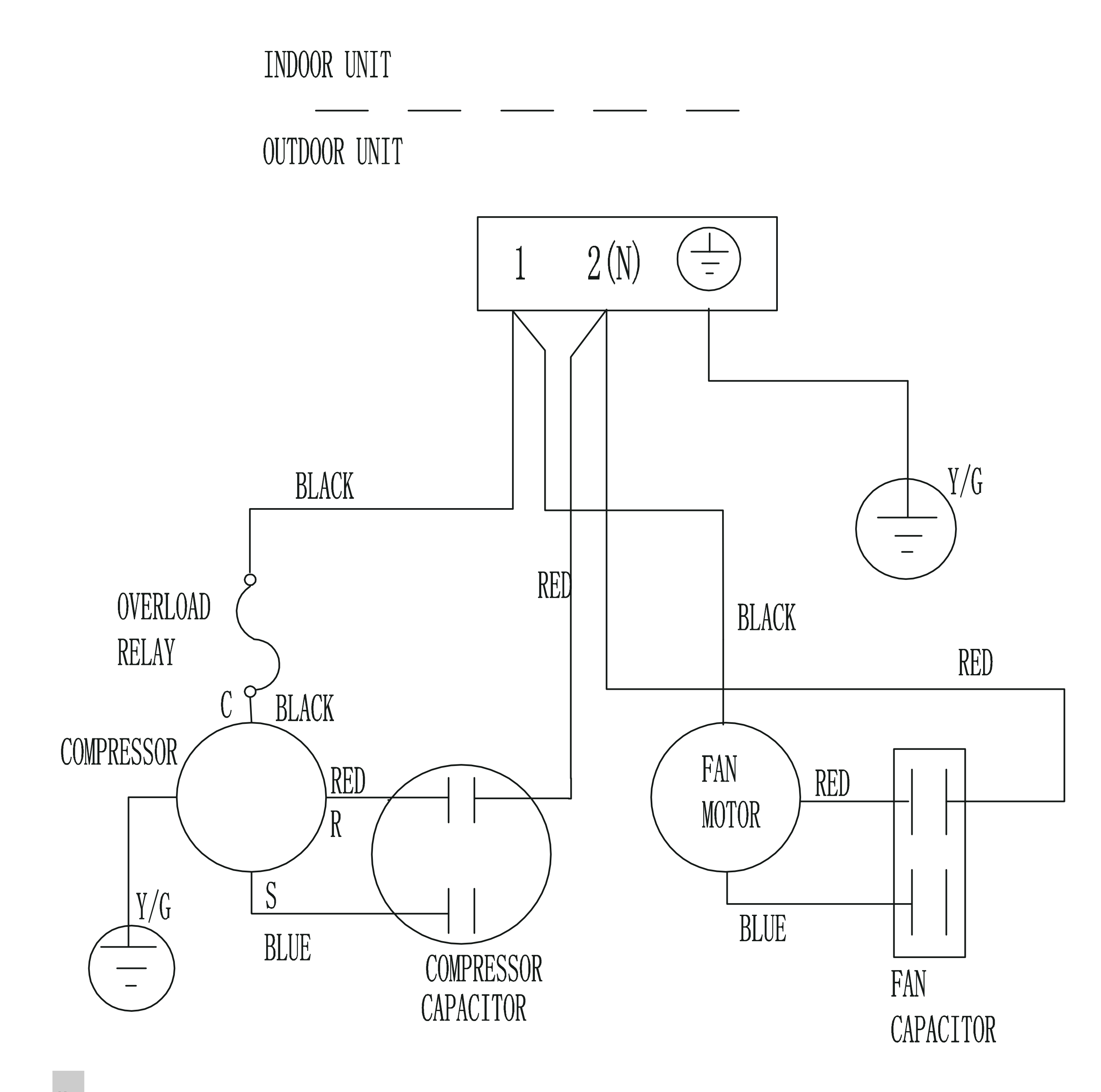
ACHTUNG
Eine Sicherheitsvorkehrung lässt das Klimagerät für etwa 3 Minuten außer Betrieb, wenn es nach dem Abschalten unmittelbar wieder gestartet wird.

Schaltpläne
MSH 09/Inneneinheit



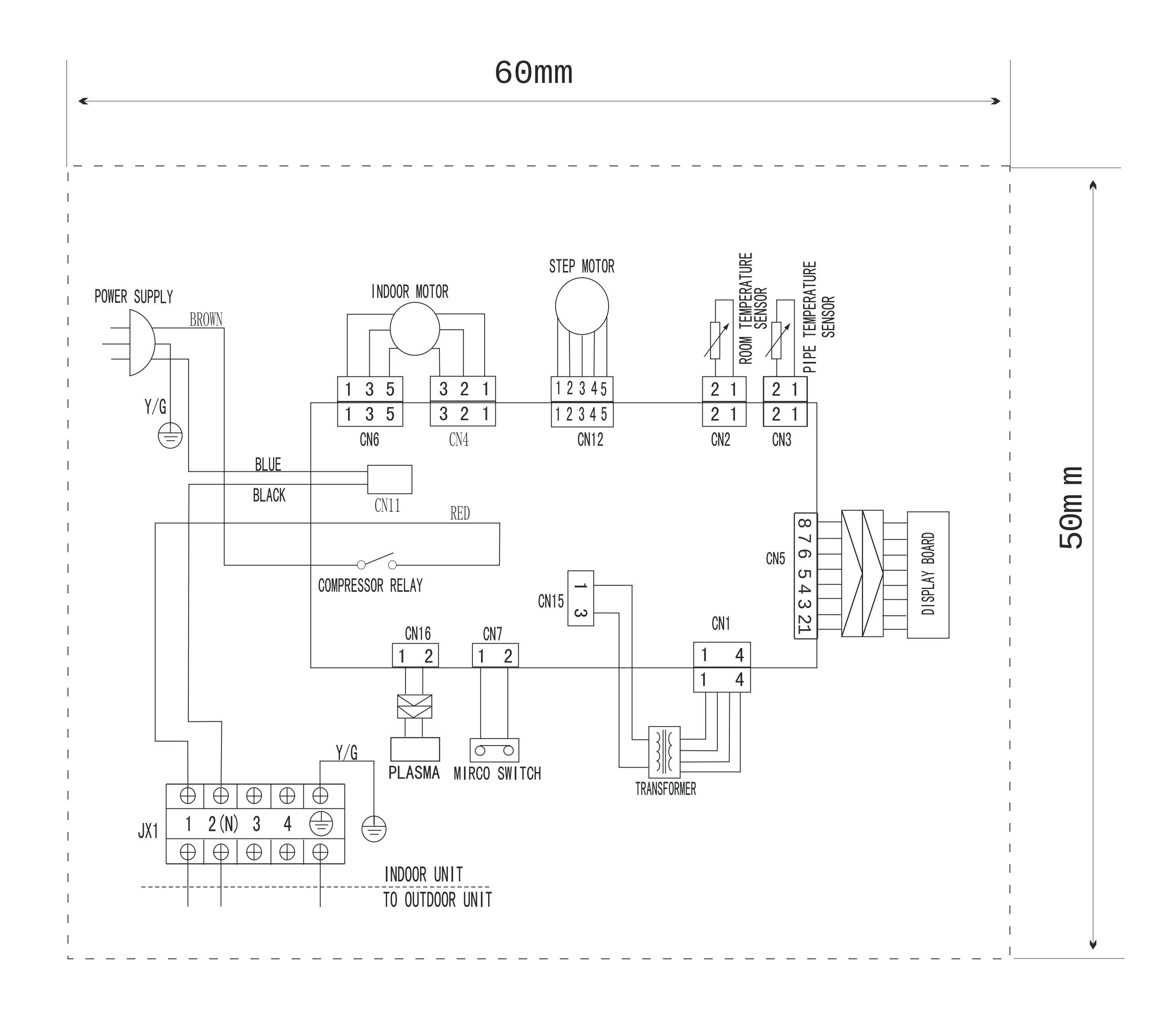
Hinweis:
Diese Diagramme dienen ausschließlich Referenzzwecken und sind nicht als Anleitung für Wartungsarbeiten geeignet. Bei Reparaturen richten Sie sich bitte nach dem Diagramm auf dem Gerät.

MSH 09/Außeneinheit



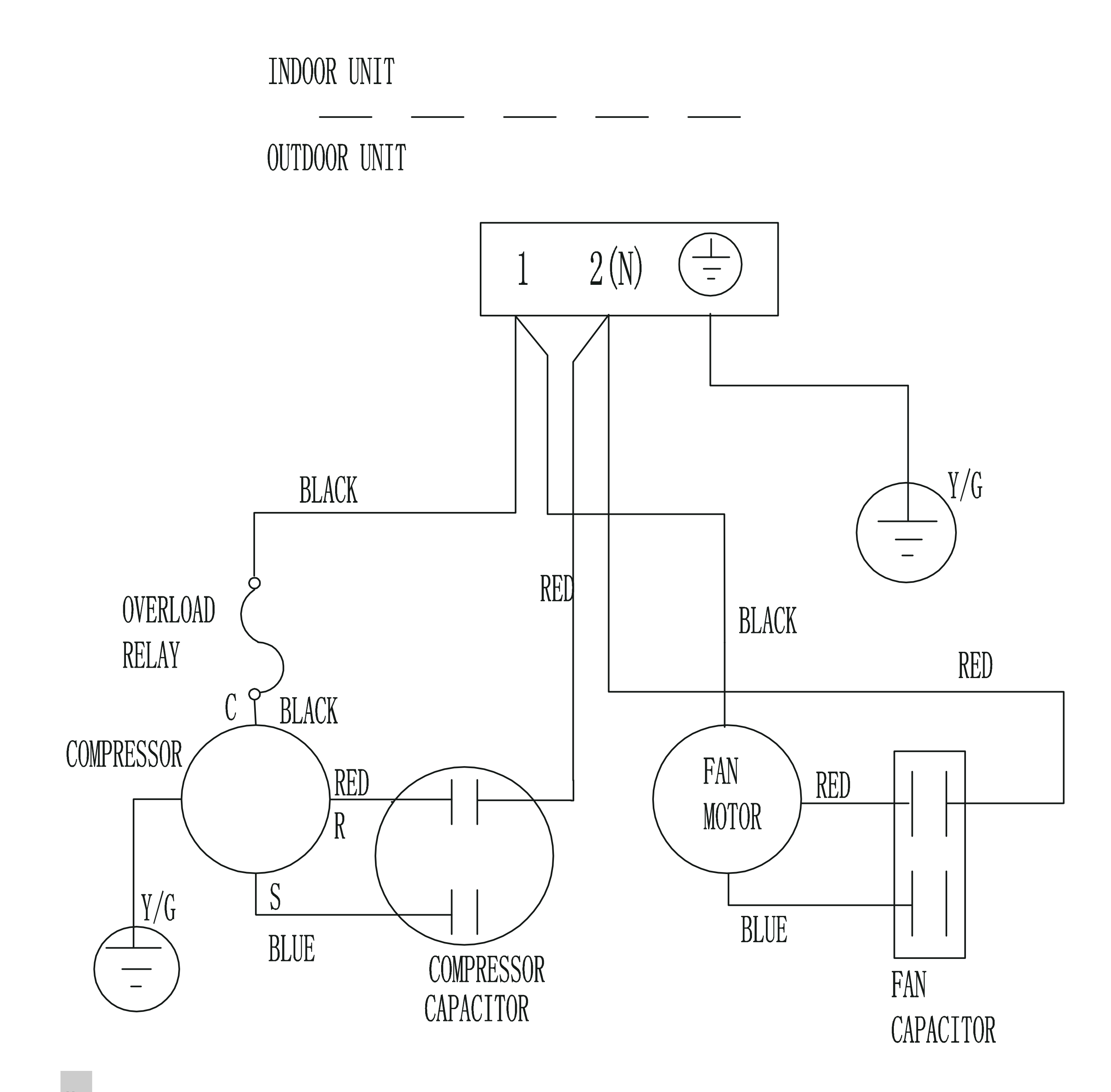
Hinweis:
Diese Diagramme dienen ausschließlich Referenzzwecken und sind nicht als Anleitung für Wartungsarbeiten geeignet. Bei Reparaturen richten Sie sich bitte nach dem Diagramm auf dem Gerät.

MSH 12/Inneneinheit



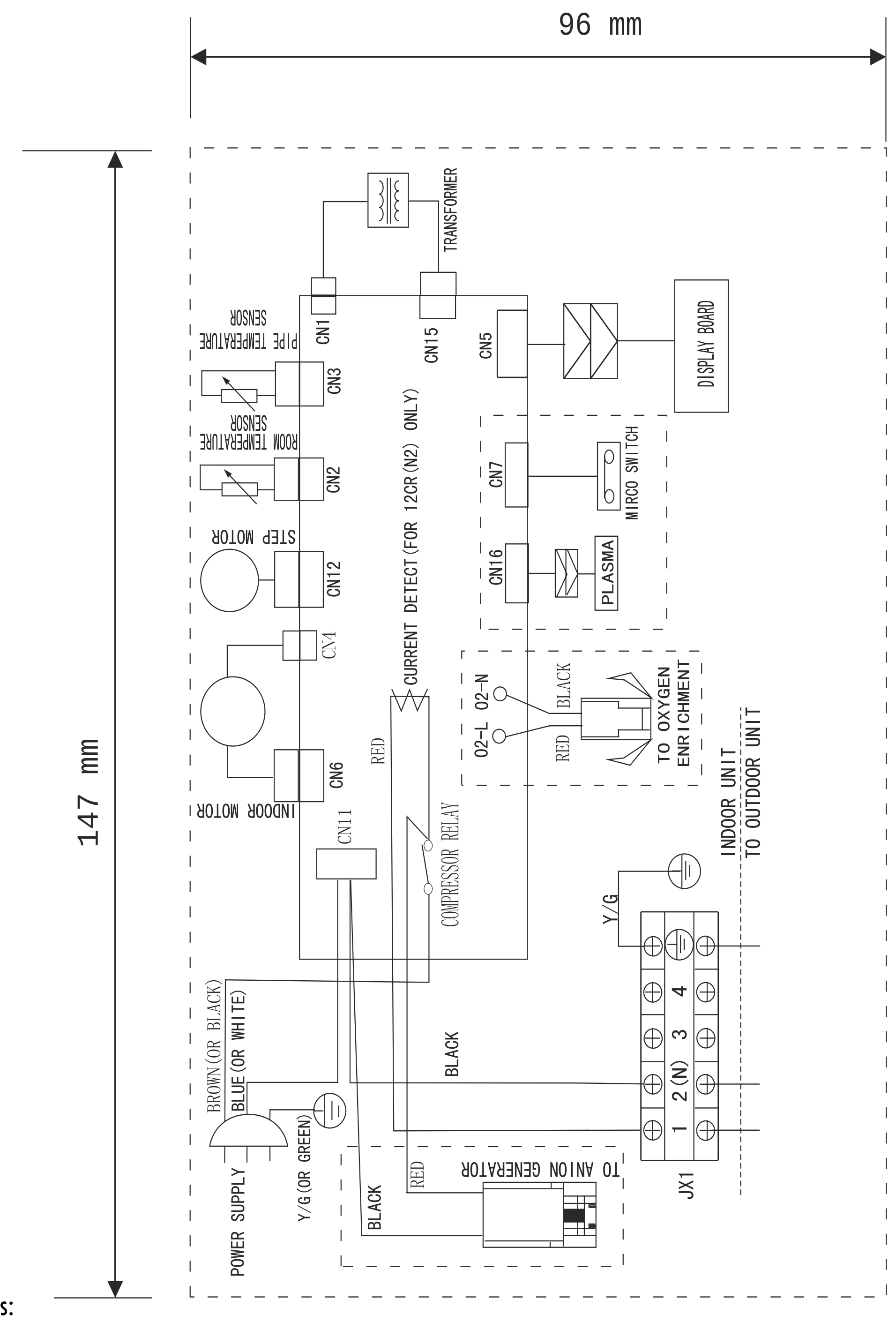
Hinweis:
Diese Diagramme dienen ausschließlich Referenzzwecken und sind nicht als Anleitung für Wartungsarbeiten geeignet. Bei Reparaturen richten Sie sich bitte nach dem Diagramm auf dem Gerät.

MSH 12/Außeneinheit



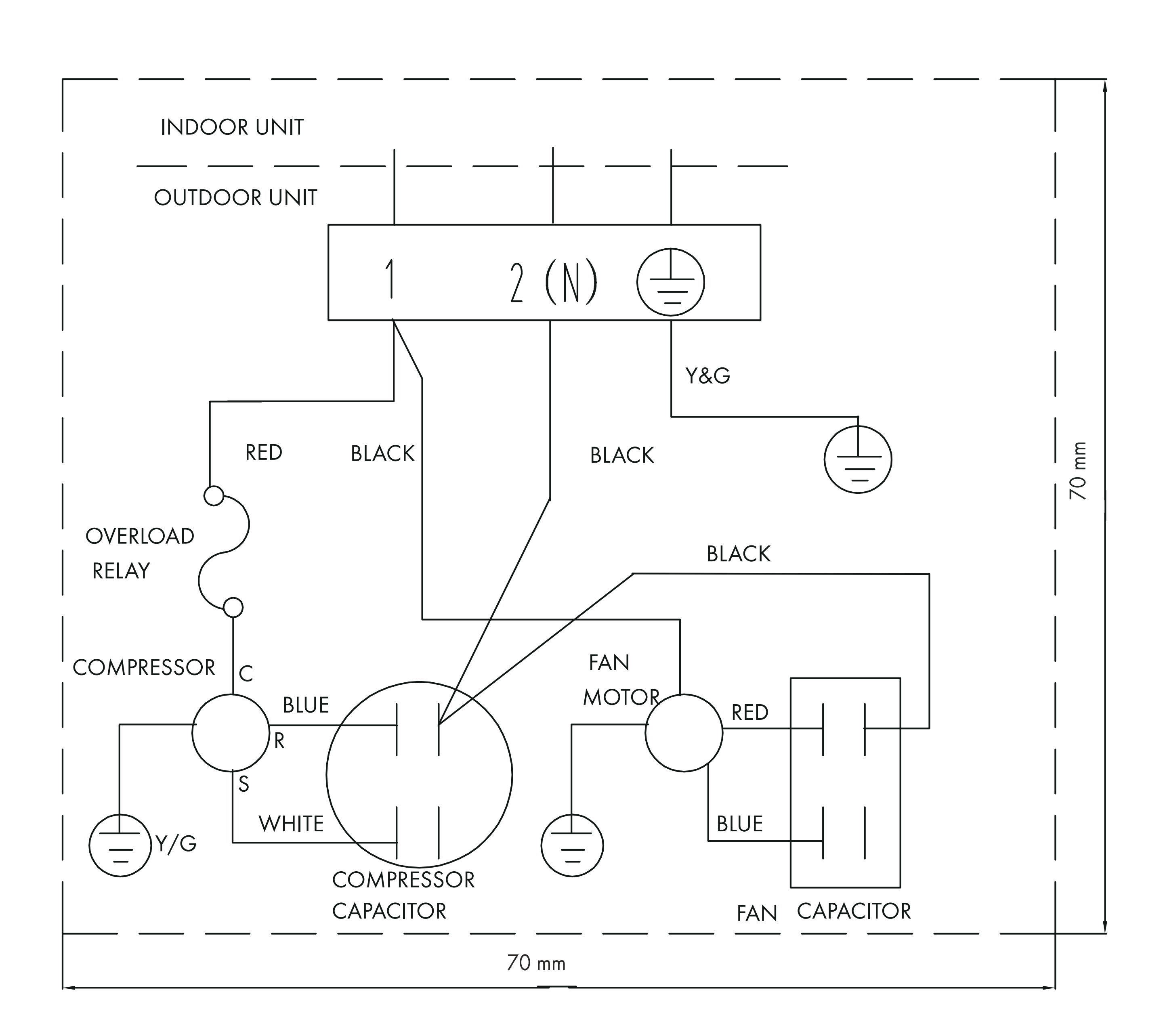
Hinweis:
Diese Diagramme dienen ausschließlich Referenzzwecken und sind nicht als Anleitung für Wartungsarbeiten geeignet. Bei Reparaturen richten Sie sich bitte nach dem Diagramm auf dem Gerät.

MSH 18/Inneneinheit



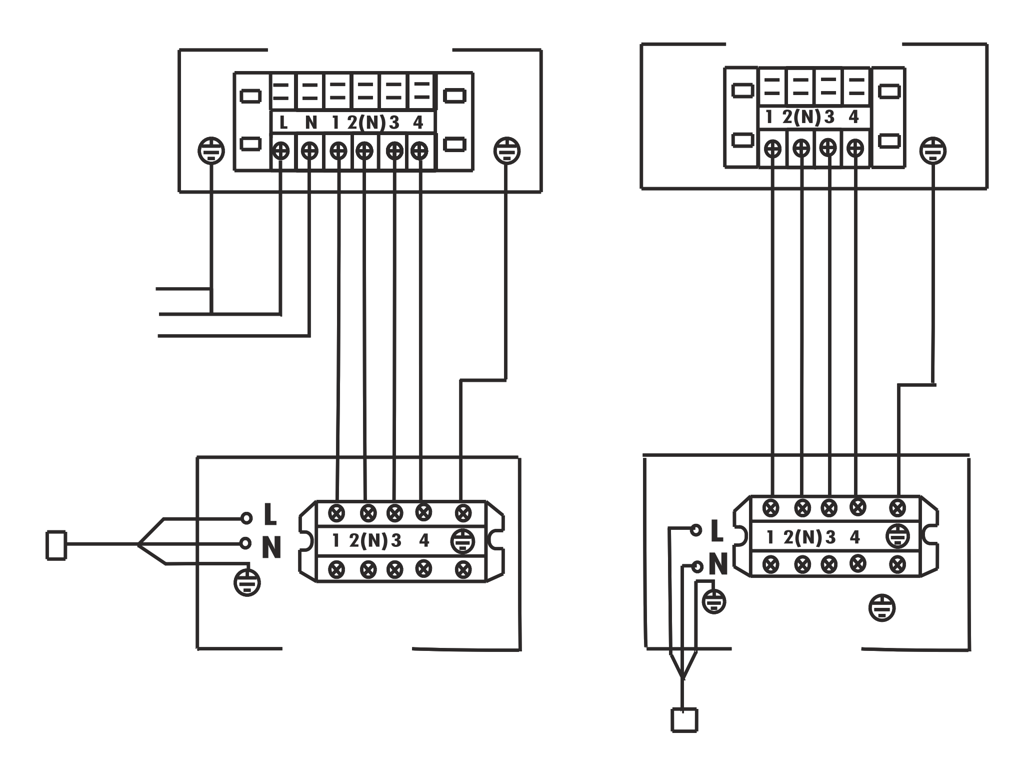
Hinweis:
Diese Diagramme dienen ausschließlich Referenzzwecken und sind nicht als Anleitung für Wartungsarbeiten geeignet. Bei Reparaturen richten Sie sich bitte nach dem Diagramm auf dem Gerät.

MSH 18/Außeneinheit



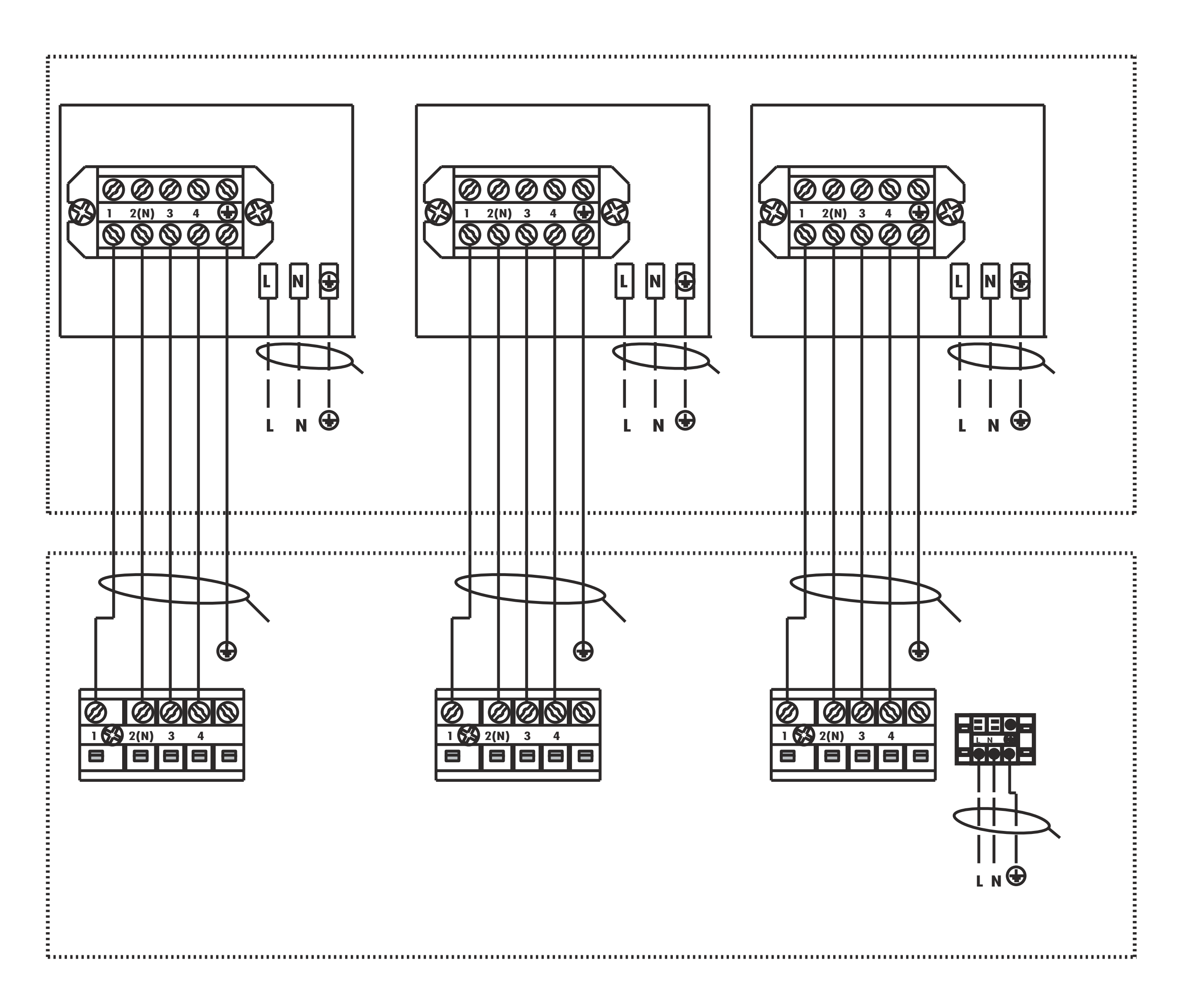
Hinweis:
Diese Diagramme dienen ausschließlich Referenzzwecken und sind nicht als Anleitung für Wartungsarbeiten geeignet. Bei Reparaturen richten Sie sich bitte nach dem Diagramm auf dem Gerät.

M20A - 18/21 HRN1 / Außeneinheit



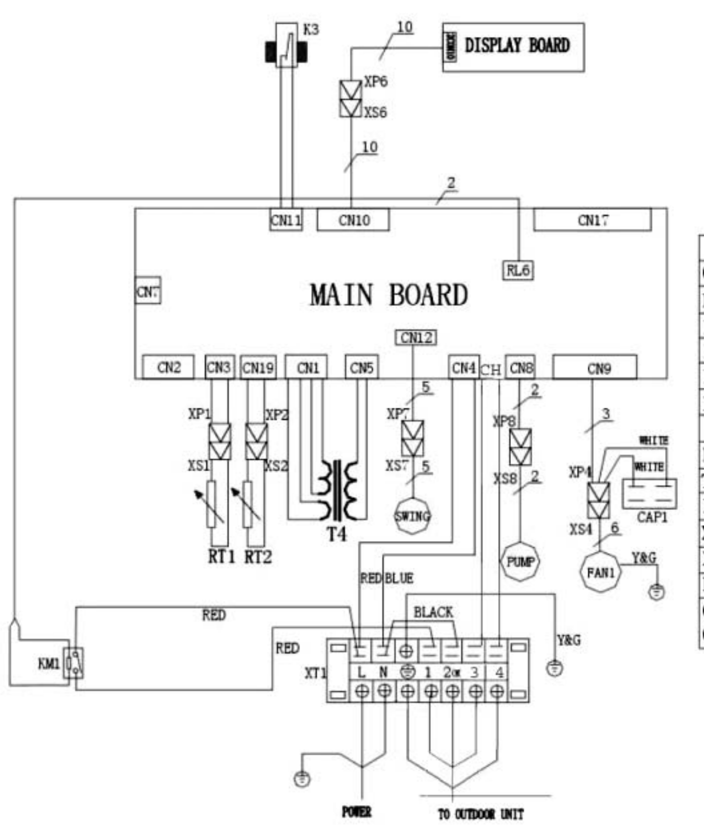
Hinweis:
Diese Diagramme dienen ausschließlich Referenzzwecken und sind nicht als Anleitung für Wartungsarbeiten geeignet. Bei Reparaturen richten Sie sich bitte nach dem Diagramm auf dem Gerät.

M30A - 27/30 HRN1 / Außeneinheit



Hinweis:
Diese Diagramme dienen ausschließlich Referenzzwecken und sind nicht als Anleitung für Wartungsarbeiten geeignet. Bei Reparaturen richten Sie sich bitte nach dem Diagramm auf dem Gerät.

MCA 12HRN1/MCA 18HRN1 Inneneinheit

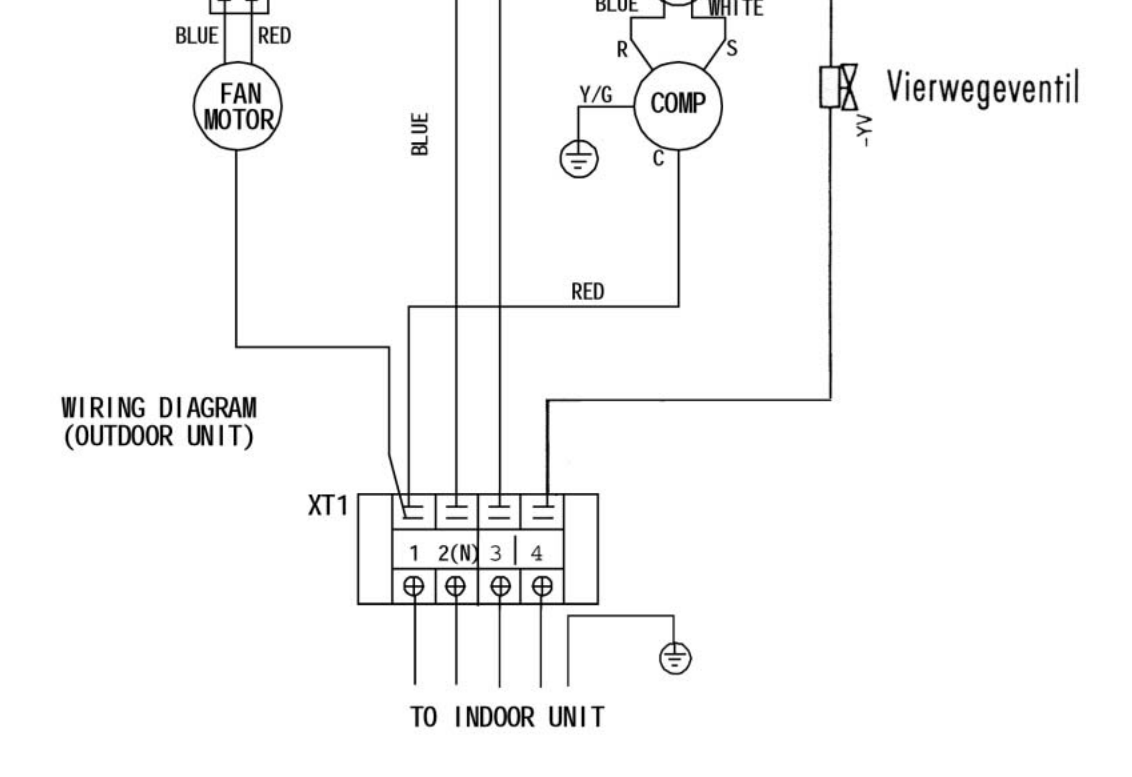


WIRING DIAGRAM
INDOOR UNIT

CODE	NAME
CAP1	INDOOR FAN CAPACITOR
FAN1	INDOOR FAN
RT1	ROOM TEMPERATURE SENSOR
RT2	PIPE TEMPERATURE SENSOR
PUMP	PUMP
K3	WATER LEVEL SENSOR
SWING	SWING MOTOR
KM1	COMPRESSOR RELAY
T4	TRANSFORMER
XT1	7-WAY TERMINAL
XP1-XP8	CONNECTORS
XS1-XS8	CONNECTORS
RL6	COMPRESSOR CONTROL WIRE
CN1-CN12、CN17、CN19、2CON10	P.C BOARD SOCKETS

Hinweis:
Diese Diagramme dienen ausschließlich Referenzzwecken und sind nicht als Anleitung für Wartungsarbeiten geeignet. Bei Reparaturen richten Sie sich bitte nach dem Diagramm auf dem Gerät.

MOU 12HN1/MOU 18HN1 Außeneinheit



Hinweis:
Diese Diagramme dienen ausschließlich Referenzzwecken und sind nicht als Anleitung für Wartungsarbeiten geeignet. Bei Reparaturen richten Sie sich bitte nach dem Diagramm auf dem Gerät.

*Cosmo*AIR

Umweltfreundlich gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier

Sämtliche Bild-, Produkt-, Maß- und Ausführungsangaben entsprechen dem Tag der Drucklegung.
Technische Änderungen vorbehalten. Modell- und Produktansprüche können nicht geltend gemacht werden.



GC Sanitär- und Heizungs-Handels-Contor GmbH
Internet: www.gc-gruppe.de